Génération et culture de la truffe (1).

Par M. Henri BONNET.

La Truffe-champignon. — N'existant pas, les excrétions radicales ne peuvent fournir cette goutte de sève douée de la faculté de s'organiser, de vivre en se changeant en truffe. La truffe n'étant pas non plus une galle, qu'est-ce donc? Un champignon ; le plus sain, le plus parfumé, le plus apprécié des champignons ; je l'avais déjà fait pressentir. Comme tous ses congénères, elle est le fruit d'un mycelium. M. Grimblot ne l'a pas vu. Cependant, au dire de Ronconi (2), on avait déjà, en 1804, remarqué en Italie « de petits fils qui, sortant des truffes, pénétraient dans le sol, et l'on croyait que ces fils remplissaient les fonctions de racines : *Sono state osservate ancora alcune picciole fibre che da tartufi si partono, e penetrano nel terreno,* e si crede che queste possino *fare l'uffizio di radici.* » Ce mycelium, découvert d'abord par M. Tulasne dans les truffières du Poitou, je l'ai trouvé dans les miennes, comme plus tard M. Chatin l'a fait au Grand-Poncé, chez M. Foucauld.

Ainsi que M. Tulasne, j'ai été à même d'étudier ce mycelium enveloppant plusieurs truffes parfaitement saines, pénétrant leur peridium et se confondant avec leurs veines nourricières. Ce n'est point chose rare d'ailleurs, quand on soumet les tubéracées comestibles à l'analyse microscopique, d'apercevoir des filaments isolés ou réunis en touffe, simples ou ramifiés, implantés sur leur écorce. Ils existent en très grand nombre sur celle de toutes les variétés de truffes rousses, particulièrement de la variété Bonneti (3), dont ils remplissent les dépressions et surtout les gerçures d'un duvet roux perceptible à l'œil nu. Le T. panniferun Tul., et une variété de ce champignon dépourvue de fossette basilaire, que j'ai déterminée, demeurent constamment enveloppés de ces filaments comme d'une croûte veloutée. Ces filaments, cette croûte, ne sont autre chose que les vestiges du mycelium, plante dont la truffe est issue ou cette plante elle-même. Sa couleur varie suivant l'espèce ; blanc et jaunâtre chez les espèces comestibles, il est verdâtre ou violet chez les Elaphomyces et roux chez les T. rufum, panniferum et autres.

La durée du mycelium est-elle aussi courte qu'on veut bien le dire ? Sur ce point, il serait bon de s'entendre. M. Rey de Saumanes, si je ne me trompe, a parlé de truffières existant de temps immémorial ; beaucoup d'autres sont, à ma connaissance, exploitées depuis trente, quarante ans et plus. La plante dont on recueille le fruit depuis une époque aussi reculée a le droit, ce me semble, d'être appelée vivace. D'un autre côté, la plupart des truffes récoltées sont, en apparence au moins, séparées du mycelium qui les a produites ; à ce point de vue, sa durée est courte, elle dépend de circonstances jusqu'à présent inconnues. Au reste, la brièveté de cette adhérence

(1) Voir *Revue mycologique* n° 23.

(2) *Dizionario d'agricoltura, ossia la coltivazione Italiana, da Ignazio Ronconi,* Quinta édizione, Venezia MDCCCIV (T. 5. T.)

(3) T. Bonneti, Variété du *T. rufum.* Je l'avais envoyée à M. Roumeguère, directeur de la *Revue mycologique,* qui a bien voulu la décrire et me faire l'honneur de lui donner mon nom.

du fruit et de la plante-mère ne saurait être invoquée sérieusement à l'appui d'une thèse contraire à la nature fongine de la truffe, puisque certaines ustilaginées, la plupart des Balsamia, le Genea, partagent avec cette dernière ce caractère présenté comme une anomalie spécifique dont elle serait exclusivement douée.

Mais, si la truffe est un champignon issu d'un mycelium, et « le mycelium ayant la propriété d'absorber la presque totalité des alcalis et de l'acide phosphorique du sol où il se développe, et ces substances étant, d'après l'analyse chimique, indispensables à la truffe, les places truffières devraient être épuisées au bout de quelques années, tandis qu'il existe en Vaucluse, à Bédoin, Flassans, Pernes, etc. des truffières artificielles toujours bonnes productrices, occupant le même emplacement *pour ainsi dire*, et dont les chênes ont de 60 à 80 ans, même plus? » La réponse est facile. Les « *places truffières voyagent,* » ou plus exactement, les truffières s'agrandissent en suivant une marche identique à celle des cercles verts dont parle M. L. Cailletet, avec le temps, elle s'éloignent beaucoup des arbres qui les protègent et se mettent hors de la portée de leurs racines (1). Cet agrandissement du rond des truffières se distingue mal, on le conçoit, dans les allées étroites des semis et des plantations jeunes effectués sur les pentes du Ventoux. Il se voit mieux dans les clairières des bois, à Croagne, par exemple, à la Roche et ailleurs. Marchant constamment en avant, le mycelium puise dans une terre vierge les minéraux entrant dans la composition des champignons, parmi lesquels le savant chimiste *a rangé la truffe*. En effet, dans sa communication du 22 mai 1876 à l'Académie des sciences, publiées dans le T. 82 des Comptes rendus de ses séances (janvier, juillet, p. 1205), sous le titre de « Chimie agricole. — Sur la nature des substances minérales assimilées par les champignons », M. Cailletet désigne la nature et indique les proportions des minéraux que l'analyse lui a fait découvrir chez les Agaricus campestris, crustuliniformis, le Cèpe de Bordeaux, la truffe de Périgord et l'Agaricus velutipes. Je suis l'ordre dans lequel chacun de ces cryptogames figure en ce tableau, dans l'unique but de faire ressortir l'opinion de l'auteur cité par M. Grimblot. Au surplus, il résulte pour moi de l'examen d'un grand nombre de truffières et de cercles tracés par divers agarics notamment par l'*Ag.* (Clitocybé) *geotropus*, que leur mycelium, celui du dernier surtout, est plus épuisant que celui de la truffe. On voit, en effet, sur les ronds, quelquefois très grands, formés par l'ag. géotrope, toutes les plantes de nos bois disparaître, et les buis jaunis perdre leurs pousses de l'année ; ce que je n'ai observé dans aucune truffière. Je me suis assuré, par contre, en février et mars de cette année (1884), dans celles de Jacques Agnel, que diverses plantes parfaitement saines, et ce qui serait moins extraordinaire, une plantaginée semi-ligneuse, le P. cynops probablement, étaient retournées par le groin de l'animal fouillant sous mes yeux. Comme je faisais remarquer à Agnel la végétation prospère de ces plantes, qui crois-

(1) Marquis des Isnards, *Rapports sur les truffières artificielles de M. Rousseau*, p. 28. Carpentras, 1866. « J'ai appris de M. Rey (de Saumanes) qu'au hameau de Croagne, près Saint-Saturnin-lès-Apt, existe un chêne vert de la dimension d'un gsos mûrier, dont la bienfaisante influence truffière s'étend sur une *surface de près de deux éminées.* » Il est permis de douter que les racines de ces arbre parcourent tout ce terrain.

saient précisément au-dessus des truffes, il m'apprit qu'une de ses bonnes places truffières, dans le domaine d'Aurons (commune de Bonnieux) dont il est le *rabassier*, se trouve à proximité d'un conduit de drainage, au milieu d'un gazon épais d'une irréprochable vigueur. Cette place est connue dans la famille sous le nom de *rabassièro dou toun*. « Les truffes du bois de Vincennes naissent sous des gazons et des tapis de mousses à la végétation desquels elles ne paraissent nullement préjudicier. » (1) Dans la Haute-Marne, d'après M. A. Passy (2), « la truffe se récolte sous la mousse et les pierres éparses. » « Dans le comitat de Liptow (3) et dans les environs d'Olsavitsa (probablement dans le Comitat de Zips), en Hongrie, elle croît ordinairement sous la mousse, et les paysans vont à sa recherche nu-pieds ; de cette manière, quand ils passent sur un endroit où la truffe a soulevé la terre, ils en sont avertis, la fouillent et replacent soigneusement la mousse sur l'excavation, après avoir enterré les fibres et les radicelles qui adhéraient à son écorce : « Teguntque musco, sic ulterius, anno subsequente ac futuro, in eadem area, iterum denuo pronata reperiunt tubera, cum forsan per ejusmodi *fibras tenues quæ istis plantis dubio procul, seminis instar, a natura datæ se propagunt*, amputant. »

Si l'on en croyait Bruckmann, dans le royaume de Saint-Etienne, les paysans replanteraient le mycelium de la truffe, plus abondant à ce qu'il paraît qu'en Provence, et le considéreraient comme tenant lieu de semence. Une truffière s'est formée dans une de mes prairies, plusieurs dans des terres à blé. D'où il résulte, sauf erreur, que si, dans les terres maigres et arides le mycelium fait périr les plantes qui végètent au-dessus de lui, surtout en temps de sécheresse, il ne serait point légitime d'en conclure que durant les années pluvieuses et dans les terres fertiles et fraîches son action se manifeste avec une égale énergie. Le pouvoir absorbant de la plante truffière est, d'ailleurs, parfaitement connu. Elle meurt d'inanition dans les places qu'elle a épuisées pendant un temps d'occupation proportionnel à leur richesse ; il faut ensuite des années pour que les minéraux enlevés avec le produit des fouilles leur soient restitués par les agents atmosphériques, les eaux d'infiltration, etc., conséquemment pour qu'une nouvelle plante y croisse et y fructifie. Les analyses de M. Grimblot ne prouvent rien de plus. En effet, pourquoi les places en préparation, en d'autres termes, les places où la végétation mycéliale commence, ne seraient-elles pas plus riches en sels alcalins, en phosphates que les places gazonnées, ou mieux improductives, et les places épuisées surtout ? Les champignons seraient-ils affranchis des lois naturelles ? En dehors de ces lois, leurs semences germeraient-elles, donneraient-elles naissance à une plante ? cette dernière vivrait-elle, si elle ne trouvait à sa portée une alimentation appropriée à ses besoins ?

Une spore germe quand elle rencontre la chaleur et l'humidité indispensables à cet acte important ; elle périt avec son mycelium quand ce dernier manque d'aliments assimilables. Les agarics et les

(1) Tulasne, *loc. cit.*, p. 157.
(2) A Passy, *Bulletin de la Société botanique de France.*
(3) *Francisci Ernesti Bruckmanni Phil. et Med. Doct. Centuria Epistolarum itinerariarum.* Epist. LXXXVII, sistens memorabilia comitatus Liptoviensis in Hungaria. p. 4, t. II. Wolfenbutteliæ, MCCXLII.

bolets recueillis à Cheval-Blanc, ne se sont point comportés autrement ; soumis à des conditions d'existence différentes, ils ont poussé dans des circonstances défavorables, à la fructification de la truffe. Rappellerai-je les circonstances climatériques sous lesquelles nous vivons depuis des années ? Les trufficulteurs de Vaucluse le savent comme moi, beaucoup de truffières, sous l'influence de la sécheresse sont devenues momentanément infécondes, plusieurs ont péri, sans doute : celles de Cheval-Blanc, pays aride, s'il en fût, devaient être exceptionnellement éprouvées. Leur situation vis à-vis des champignons énumérés par M. Grimblot témoigne-t-elle contre la nature fongine de la truffe ? Autant voudrait alors obliger tous les cryptogames à se mettre en végétation à époque fixe, à vivre des mêmes substances, à croître en pleine lumière sur le sol et à fructifier à jour dit. Or, c'est précisément parce que ces phénomènes se produisent différamment chez les différentes espèces, que l'on voit alternativement et suivant les saisons chaudes ou froides, sèches ou humides, prospérer les agarics, les bolets ou les truffes.

Je viens de parler de la germination des spores ; après le Dr Leveillé, M. Grimblot affirme que l'on n'est jamais parvenu à faire germer celles de la truffe. Cependant le comte de Borch (1) a vu germer des semences de truffes grises recueillies artificiellement et semées. Vittadini (2) (1831), en étudiant des truffes pourries, a trouvé « *plusieurs fois* » des spores germées ayant atteint la grosseur d'un grain de mil. M. Tulasne a fait germer des spores de Balsamia (3), tubéracée-globuleuse, verruqueuse, dépourvue de base comme la plupart des tuber et dont le mycelium est également problématique en ce sens qu'il semble disparaître longtemps avant la maturité du champignon. M. Berkeley déclare formellement que des essais mal conduits de culture directe de la truffe ont amené la germination de ses spores : « But even in this case, *their was signs of production of spawn,* (and *from I saw of it* Ifell almost assured theat in better hands the cultivation would at least succeed. » (Et de ce que *j'ai vu*, il résulte pour moi la presque certitude qu'en de meilleures mains cette culture eût réussi) (4). L'illustre botaniste anglais, parlant de la culture directe de la truffe dans un autre de ses ouvrages, confirme dans les termes suivants son opinion à ce sujet : « Les essais faits dans notre pays ont échoué jusqu'à présent, bien que néanmoins on ait produit du mycelium. » (Efforts in this country have, at present, been fruitless, thoug *spawn at least has been produced* » (5).

Bref, en Italie, de Borch a récolté des truffes grises dont il avait semé les spores dans son cabinet ; Vittadini a observé des spores de truffes noires verruqueuses, en état de germination ; Ronconi mentionne les petits fibres pouvant tenir lieu de racines à ces champignons ; et le médecin Rocco Ragazzoni (6) parle de truffes récoltées

(1) *Lettres sur les truffes du Piémont,* écrites par M. le comte de Borch. Milan 1780 (Lettre I, p. 18).
(2) Vittadini, *Monographia tuberacœarum.* Mediolani, 1831 (p. 7).
(3) Tulasne, *Fungi Hypogœi,* Paris, 1842 (p 5).
(4) J Berkeley, *Outlines of British Fungology,* ch. IX, Cultivation of Fungi p. 77 et 78.
(5) J. B. *Introduction to Cryptogamie Botany,* p. 257. London 1857.
(6) Il medico Rocco Ragazzoni, *Ripertorio d'agricoltura pratica et d'économia domestica.* Torino, 1828. T. 1, p. 380.

artificiellement par Giovio et par Amoretti comme d'une chose connue et acceptée à Turin et à Milan. Le hanovrien Bruckmann fait replanter le mycelium, préalablement détaché de la truffe, par les paysans hongrois. En Angleterre, le Rd M. Berkeley constate la germination de spores de truffes que l'on avait essayé d'y cultiver. En France, suivant le Dr Mérat (1), « on a essayé de cultiver artificiellement les truffes ; — la chose n'est pas impossible, puisque nous en possédons de petites venues de cette manière. »

A ces essais de culture directe, il n'est pas inutile d'ajouter les semis de fragments de truffes de M. de Noé, dans le Quercy ; de M. Alphandéry près de Réal-Pannier et d'Avignon ; ceux des paysans piémontais qui, depuis longues années, considèrent ces semis comme une pratique agricole des plus avantageuses.

La sémination inconsciente effectuée par le docteur Portalez à sa campagne de la Roque, entre les stations de Gravezon et de Barbentane ; un fait analogue rapporté par M. Charrasson, et qui se serait produit en 1848 au mas du Grand-François dans les Bouches-du-Rhône, ainsi que la découverte faite par F. J. Courtet de truffes croissant dans une prairie du domaine de Palerme à l'Isle (Vaucluse), relatés par M. le docteur Michel (2), viennent compléter les preuves de la germination des spores de la truffe, de la production de son mycelium et de la fertilité de ce dernier.

Ces spores naissent à l'intérieur d'utricules transparents et globuleux nommés sporanges, asques ou thèques, terminant les cellules constitutives du tissu fertile du champignon. Au nombre de 1 à 6 dans ces espèces de sac, elles sont : chez les truffes blanches, les *tuber æstivum et mesentericum* Vittad, couvertes d'un réseau alvéolaire qui leur communique une ressemblance avec la graine du sainfoin ; chez les espèces noires, les *T. melanosporum*, *brumale* Vitt. *moschatum et Labellonii* (mihi) ; chez les truffes rousses, *T. rufum* Pico, *penniferum* Tulas, *etc.*, hérissées de pointes aiguës et distinctes. Les premières sont colorées en jaune roux, les secondes en brun foncé ou en noir chez la *mélanospore ;* toutes sont obovales ou elliptiques (3), et leur observation exige l'emploi du microscope.

Contenu dans une enveloppe verruqueuse, plus ou moins ferrugineuse ou noire selon l'espèce, et portant le nom de *peridium*, le parenchime ou chair des truffes se compose de deux tissus principaux. Le premier, dense, humide, transparent, coloré, dans le sein duquel sont ménagés des méats labyrinthiformes, donne naissance aux sporanges. Le second, stérile, blanc, opaque, formé de filaments procédant du premier tissu, remplit les méats ou canaux qui le parcourent, il constitue les veines blanches dont la chair des truffes est marbrée et sert de conduit à l'air qu'elles respirent. Dans les espèces verruqueuses noires, de très petites taches brunes ou rousses placées sur les pans ou dans les fentes ouvertes au sommet des saillies pyramidales de l'écorce indiquent leur point de départ. Ces taches sont vi-

(1) F. V. Merat et A. J. de Seut, *Dictionnaire de matière médicale, de thérapeuthique générale*, et.. etc., T. IV. R. Z.

(2) Docteur Michel, *Etudes sur la Truffe.*

(3) Dans les espèces précitées. Les spores du *Tuber piperatum* (mihi) sont sphériques réticulo-alvéolées, celles du *Balsamia vulgaris*, très lisses, linéaires-cylindriques et terminées par une une calotte sphérique à chaque extrémité.

sibles surtout chez les individus jeunes, et beaucoup plus chez les truffes lisses, *T. rufum*, *nitidum*, etc., où l'affleurement de la veine se fait très nettement remarquer sur le cortex par sa teinte blanche. Il est, d'ailleurs, extrêmement facile de constater la réalité de ce fait, perceptible à l'œil nu et plus clairement à l'aide d'une loupe, en fendant le champignon avec une lame au point d'affleurement ; la mince écaille qui le recouvre se distingue alors de manière à rendre le doute impossible (1).

Outre ces deux tissus fondamentaux, on apperçoit dans la chair des truffes rousses, presque toujours dans celle de la brumale et de la mésentérique, très souvent dans la chair de la mélanospore, quelquefois dans celle de la truffe d'été, un troisième tissu ou plutôt des lamelles foncées naissant de la couche interne du peridium. Ces lamelles ou *lignes obscures* n'ont, conséquemment, aucune communication avec l'extérieur, elles ne contiennent pas de sporanges dans leur intérieur, mais il en naît sur leurs parois. Les fonctions de ces lignes ne sont pas très bien connues ; on leur attribue celles de conduire la sève au cœur du champignon par suite de contribuer à la nutrition des sporanges et des corps reproducteurs qu'ils renferment. Le tissu des lignes obscures est très dense, humide, coloré, privé d'air et transparent vu sous une faible épaisseur.

L'ensemble de ces tissus, chair ou parenchyme de la truffe, nous venons de le voir, est recouvert d'une écorce ou péridium formé de cellules polygonales. Celle de l'extérieur, diversement colorées, forment la *cuticule* qui est ornée d'éminences pyramidales ou *verrues* dans les espèces comestibles, papilleuse dans les truffes rousses, les Balsamia, etc. Les cellules intérieures vont en se modifiant se confondre avec le parenchyme.

Bien qu'étudié à rebours, si je puis m'exprimer ainsi, le champignon l'a été, néanmoins, dans toutes ses parties : 1° dans la cuticule, écorce extérieure, verruqueuse, papilleuse ou furfuracée recouvrant le peridium, écorce intérieure anatomiquement identique au parenchyme ; 2° dans ce dernier comprenant : un tissu fertile, coloré, simple ou limité par des *lignes obscures*, au milieu duquel naissent des semences également colorées contenues dans des sacs ou sporanges transparents, et un tissu stérile opaque, figurant des veines blanches. Ce corps globuleux, plus ou moins irrégulier, fruit du mycelium ou plante de la truffe vit sous la terre à des profondeurs variables. Ainsi j'ai vu des tubéracées comestibles émerger presque entièrement du sol, tandis que d'autres ont été récoltées à un mètre 25 centimètres au-dessous de son niveau, sur le parcours d'une racine entièrement pourrie, laissant pénétrer l'air à cette profondeur. (Jacques Agnel). On en a trouvé dans les creux des saules, dans celui d'un pied de vigne à 25 centimètres au-dessus du terrain (C. Chabaud), dans un tonneau plein de marcs de raisins oublié sous un chêne (M. Charvat Pt. du Comice agricole de Réauville, Drôme).

(1) En 1804, déjà Ronconi (loc. cit.) avait observé que ces veines blanches aboutissaient aux gerçures de l'écorce des truffes verruqueuses : « Sappiamo... che van bivenendo scuri e neri a misura che crescono e si maturano ; ma sempre vi restano *alcune striscie bianche le quali terminano in luoghi ove la tunica esteriore è crepolata e che probabilmente servono de canali per introdurre il nudrimento* ». — Elles permettent l'introduction de l'air contenu dans le sol, mais cette erreur n'infirme en rien l'exactitude des détails qu'il fournit sur les veines et leur terminaison.

Du rapide examen des phénomènes qui président à la genèse, à la végétation et à la fructification de la truffe, il résulte que, *théoriquement*, sa culture directe est possible. Les expériences heureuses de de Borch et d'Amoretti en Italie, les demi-succès de Pennier de Longchamp et de Gouan (1) dans les environs d'Avignon et de Montpellier, les truffes venues de semis de Mérat, celles qui sont nées des semis opérés volontairement ou non dans Vaucluse et les Bouches-du-Rhône, les magnifiques travaux de MM. Tulasne en France, et les constatations du Rd M. Berkeley des expériences tentées en Angleterre, le prouvent surabondamment.

En l'état de la science, cette culture directe est-elle économiquement praticable ? Evidemment non. L'habitat de la truffe et les mille difficultés auxquelles se heurte la culture des champignons ne nous autorisent pas non plus à espérer sa vulgarisation prochaine.

Contentons-nous, en attendant, d'approprier les sols calcaires de notre Midi aux exigences de la plus précieuse des tubéracées en les couvrant de taillis coupés d'allées convenablement espacées. Ne nous préoccupons point de l'origine des semences ; pourvu qu'elles soient saines, susceptibles de fournir des arbres vigoureux, cela suffit. Le gland truffier diffère du gland non truffier seulement par le prix. Le premier coûte 6 francs, le second 1 franc 25 centimes, et leurs produits sont égaux, si leur qualité, au moment de leur mise en terre, est égale. Aucun arbre ne possède la faculté de produire la truffe ou toute autre plante, moins encore celle de transmettre héréditairement une propriété dont il n'a jamais été doué. Tous les arbres, plus ou moins, protègent la truffe ; quelques-uns, les membres de l'ancienne famille des Amentacées, certains conifères, favorisent plus spécialement sa végétation, nourrissent ce cryptogame des produits de la décomposition de leurs feuilles, de leurs aiguilles, de leurs débris. Leurs racines, en outre, soulèvent les sols compactes les rendent plus perméables à l'air et facilitent l'accroissement du mycelium.

En somme, nos truffières artificielles ont donné des résultats trop concluants pour les abandonner à la légère. Mais, ceci posé, devons-nous suivre aveuglément la pratique de Talon et, satisfaits des perfectionnements, pourtant si remarquables, apportés à la trufficulture par M. A. Rousseau de Carpentras, ne jamais y ajouter ? Je ne le pense pas. L'irrigation et le drainage ont été deux grands pas dans l'art de provoquer la fructification du « *diamant de la cuisine* » sur des terres que l'intempérie des saisons aurait rendues improductives. Malheureusement les truffières arrosables sont rares en Provence ; plus malheureusement, on est loin de s'y préoccuper de la nécessité qu'il y aurait à rendre la production des truffières plus abondante, plus durable, en s'opposant à l'épuisement du sol. Or, si l'irrigation, le drainage, les labours, que l'on recommence à leur donner dans nos environs, et les binages de juin amènent les premiers de ces effets, par une conséquence rigoureuse, ils amènent aussi le dernier. L'agriculture, en définitive, n'est que l'art d'épuiser les terres, par le rendement et la combustion de l'humus, si elle ne leur restitue une somme d'éléments appropriés égale ou supérieure à celle que ces

(1) Gouan, *Matière Médicale* 1764, cité par P. J. Amoreux dans sa traduction de l'opuscule sur les truffes d'Alphonse Cicarellus. — Montpellier, 1813, page 29.

terres ont perdue. Dans le premier cas, elle les maintient au même degré de fertilité ; dans le second, elle leur communique une fertilité plus grande et progressive. Il n'y a pas d'exception à cette loi naturelle, l'extinction périodique des truffières en est la preuve. Dès lors, pour éviter cette extinction, il leur faut absolument restituer les éléments qu'elles ont fournis aux récoltes annuellement fouillées ; il faut les fumer. Je touche à une grosse question, je le sais ; mais, si je démontre qu'elle est pratiquée journellement sous nos yeux, qu'elle est entrée dans les usages de la Drôme et du Périgord, je démontre du même coup que, mieux comprise, partant mieux appliquée, la fumure n'eût point été l'objet d'une réprobation générale imméritée. J'arrive directement au fait.

Un tas de fumier déposé sur une truffière l'a tuée. Aussitôt chacun d'attribuer à *l'action délétère* du fumier l'extinction de la truffière ; c'est dans l'ordre. Déposez une couche de vingt centimètres d'excellente terre sur du sainfoin ; laissez l'y séjourner quinze jours, et voyez après si le fourrage a résisté. Remplacez la terre par du fumier en fermentation active, que dix ou douze jours plus tard, une pluie torrentielle lessive ce fumier (je raconte ce qui s'est passé sur une de mes truffières), le résultat certain, immanquable, de cette opération irréfléchie et de l'accident qui en a été la conséquence, sera la mort de la plante sous-jacente. Elle a été brûlée, si l'on veut, par la fermentation du fumier et par le flux excessif du purin. Les plantes de nos jardins périssent quand on les repique sur des couches qui n'ont pas jeté leur feu ; pourquoi s'étonnerait-on qu'une plante ne puisse vivre sous cette couche ?

A la privation d'air, à l'échauffement occasionné par la combustion du fumier, il convient d'ajouter l'asphyxie par l'acide carbonique. « Aucune plante, à l'exception des champignons (1), ne prospère dans un sol qui renferme des matières en putréfaction et en décomposition. Un excès de matières en simple décomposition lente nuit par le dégagement d'une trop grande quantité d'acide carbonique, même aux plantes *qui se plaisent de préférence dans les terrains renfermant de l'humus en médiocre quantité* (2) » De cette loi naturelle, découverte par Liébig, et de l'expérience de Gasparini découlent deux conséquences importantes. Premièrement, la présence des matières en putréfaction ou l'excès de matières en décomposition lente dans le sol nuit à toutes les plantes phanérogames ou cryptogames, par l'abondance d'acide carbonique qu'elles émettent. Le préjudice causé par ce dégagement d'acide carbonique est beaucoup plus grand pour les Tubéracées que pour les végétaux épigés à chlorophylle ; parce que les champignons ayant une respiration analogue

(1) De certains champignons, tels que Coprins, Coprinaires, etc., mais non de toutes les espèces indifféremment.

(2) « Gasparini sema dans un pot plein de terre lavée du Vésuve quelques grains d'épeautre. Ceux-ci donnèrent naissance à des plantes qui continuèrent à croître en bonne santé. Dans un autre pot, contenant de la même terre, il plaça un morceau de pain ; ici, toutes les racines rapprochées de la croûte périrent, et les autres parurent s'être repliées pour se diriger vers les parois du pot. L'épeautre ne croîtrait probablement pas dans un sol mélangé de beaucoup de pain, et si l'altération des racines qu'il abandonnera au sol produit le même effet, on comprend que la décomposition des débris qu'une plante laissée en terre puisse nuire à sa propre croissance ou à celles d'autres végétaux. » (Russie). (*Les lois naturelles de l'agriculture* par le baron Liebig, traduit d'après la dernière édition allemande, par Ad. Scheler). — Bruxelles t. II, p. 92. (Texte et note.)

à celle des animaux, en d'autres termes, parce que ces plantes, aspirant de l'oxygène et rejetant de l'acide carbonique, meurent asphyxiées dans ce dernier gaz, comme le ferait un animal plongé dans une cuve vinaire pleine de vendange. De plus, la fermentation putride ou combustion des matières organiques, épuisant à son profit l'oxygène de l'air retenu entre les molécules terreuses pour le combiner et le rejeter à l'état d'acide carbonique accélère les progrès du mal et sa terminaison fatale. Secondement, l'expérience de Gasparini nous montre que, si « le meilleur engrais pour un végétal quelconque est ce végétal-engrais lui-même, puisqu'il restituerait au sol... les éléments qu'il y a puisés » : ce n'est pas « *en se décomposant,* » mais après s'être décomposé seulement, qu'il effectuerait cette restitution au profit des Tubéracées au moins. D'où il suit, que les râpures de truffes, employées en excès comme fumure dans la truffière de Carpentras, lui ont nui dans leur état naturel par la quantité, dont on avait abusé considérablement, et surtout par la facilité avec laquelle elles entrent en décomposition ; tandis qu'elles auraient certainement produit les meilleurs effets, si elles avaient été enfouies après leur transformation en terreau.

(*La fin au prochain numéro*).

Nouvelles observations sur les Urédinées à générations alternantes.

Il y a déjà 70 ans que notre compatriote Scholer fit voir qu'en ensemençant l'*Æcidium Berberidis* sur du seigle, on y provoquait la rouille ; mais c'est seulement par les recherches approfondies de M. de Bary, publiées en 1865-66, que fut établie pour les Urédinées la loi des générations alternantes sur deux plantes nourricières différentes, ce savant ayant montré la relation qui existait entre trois espèces du genre *Puccinia*, vivant sur des Graminées, et les Æcidies parasites d'autres plantes. En 1862, M. Deslongchamps émit l'idée d'une connexion entre le *Gymnosporangium fuscum* et le *Roestelia cancellata*, conjecture dont l'exactitude fut pleinement confirmée, en 1865, par les expériences de A. S. Oersted.

Après ces débuts, les nouvelles découvertes dans ce domaine ne se succédèrent pas aussi rapidement qu'on aurait pu l'espérer. En général, on ne peut pas, par la seule voie de l'analogie, conclure du connu à l'inconnu. Entre deux plantes nourricières dont l'une loge la première génération et l'autre la seconde, il n'y a qu'une relation accidentelle, à savoir qu'elles constituent une habitation commune. En 1874, je publiai un article « sur une relation génétique entre le *Puccinia Moliniae* Tul. et l'*Æcidium Orchidearum* Desm. », qui se terminait par un exposé des 11 Urédinées hétéroïques connues à cette époque. Depuis lors, il en a été découvert 11 autres cas. Parmi les Urédinées hétéroïques, on peut aussi ranger le *Puccinia suaveolens*, dont une génération habite quelques individus du *Cirsium arvense* et une autre génération, d'autres individus de la même plante.

Le nombre des Urédinées à générations alternantes est beaucoup plus grand qu'on ne l'avait attendu. Les téleutospores et les æcidies qui vivent sur la même plante nourricière sont loin d'appartenir toujours aux mêmes espèces. Il est prouvé que les æcidies qui habi-

tent le *Rumex*, le *Ficaria* et le *Picea* n'appartiennent pas aux téleutospores qu'on trouve sur les mêmes plantes, et l'on peut, avec la plus grande probabilité, en dire autant des æcidies vivant sur le *Ribes*, l'*Anemone*, le *Sonchus*, le *Cirsium*, le *Circaea*, le *Pedicularis*, le *Melampyrum*, etc. En outre, un grand nombre d'Urédinées considérées auparavant comme des espèces distinctes, telles que le *Puccinia Caricis*, devront nécessairement en former plusieurs, toutes hétéroïques.

La découverte de beaucoup de relations entre les organes reproducteurs sur différentes plantes nourricières a, en même temps, fait reconnaître d'autres particularités chez les Urédinées. Tandis que le *Coleosporium Senecionis* se rencontre en grande quantité dans les forêts de pins, où ses æcidies peuvent se développer, il se montre dans des régions où le pin manque, presque exclusivement avec des urédospores, et semble pouvoir se reproduire indéfiniment seulement par ses stylospores. Le *Chrysomyxa Ledi* se comporte d'une manière analogue. Après que M. de Bary en eut constaté le lien génétique avec l'*Æcidium abietinum*, je restai tout étonné en trouvant des pustules d'Urédo de ce champignon, dans mon herbier du Gronland, sur un exemplaire du *Ledum palustre*, d'Omenak. Ses æcidies ne peuvent se trouver au Gronland, puisque la plante nourricière n'y croît pas, et par conséquent la forme d'Urédo doit sans doute s'y être perpétuée pendant beaucoup de générations sans l'intermédiaire des æcidies. En somme, les æcidies semblent, dans beaucoup de cas, jouer un rôle facultatif, mais non nécessaire, pour l'existence de l'espèce.

Elias Fries décrivit, en 1822, une remarquable Urédinée trouvée sur le *Picea excelsa*, et qu'il nomma *Uredo coruscans*. Elle semble, depuis lors, être restée pendant longtemps introuvable et a souvent donné lieu à des méprises. Dans la Mycotheca universalis de Thümen, n° 1428, M. P. A. Karsten a publié (1879) un Æcidium sous le nom de *Peridermium coruscans* Thüm., en le donnant comme synonyme de l'*Uredo coruscans* Fr. ; mais les exemplaires communiqués appartiennent à l'*Æcidium abietinum* et précisément à la forme qui est en connexion avec le *Chrysomyxa Ledi*. L'été dernier, M. C. J. Johanson, botaniste suédois, m'apporta quelques exemplaires frais d'une très remarquable Urédinée recueillie en juin en Smaland. Elle attaque toutes les feuilles des jeunes pousses du *Picea excelsa* Link. et les colore en un très beau jaune, de sorte qu'elles font l'effet de petits cônes dorés sur les extrémités des branches de l'arbre. Cette Urédinée répond si bien à la diagnose que Fries a donnée de l'*Uredo cor.*, et à la description plus complète qu'en a publiée Max. Rees d'après quelques exemplaires séchés communiqués par Fries, qu'on ne saurait douter que ce ne soit l'*Uredo coruscans* primitif qui a été retrouvé, mais qu'il faudra nommer *Æcidium coruscans* (Fig. 1–7). J'ai en outre appris tout dernièrement qu'elle se trouve aussi en Norrland, et que les pousses d'un jaune orangé attaquées par ce champignon y sont mangées sous le nom de « Mjolkomlor » ; c'est sans doute l'unique exemple d'une Urédinée comestible. Elle est probablement en relation avec une Urédinée croissant sur une plante du Nord et qui appartient aux Coléospores.

Sur le *Phragmites communis* vivent plusieurs et même, à ce qu'il paraît, 5 espèces différentes du genre *Puccinia*. L'espèce décrite par

M. Kornicke sous le nom de *P. Phragmitis* est avec raison désignée ainsi, comme l'examen de l'herbier de Schumacher, conservé au Jardin botanique de Copenhague, a fait voir qu'il a réellement eu cette espèce en vue avec son *Uredo Phragmitis*. Dans « Die Pilze Deutschlands, etc. » de M. Winter, p. 179, ce champignon est encore rapporté au groupe *Hemipucciniae ;* à cette occasion, je ferai remarquer que M. P. Nielsen a déjà réussi, en 1879, par l'ensemencement de téleutospores du *Pucc. Phragmitis*, à produire des æcidies en grande quantité sur le *Rumex Acetosa*, et inversement à produire ces derniers téleutospores sur le *Phragmites comm.* en y ensemençant des æcidies prises sur le *Rumex Acetosa*. J'ai également, à plusieurs reprises, obtenu des æcidies sur les espèces de *Rheum* cultivées dans les jardins potagers en y ensemençant des téleutospores germants du *P. Magnusiana*. Il semble que les deux Puccinies ci-dessus mentionnées sur le *Phragmites* peuvent produire des æcidies en partie sur les mêmes espèces de *Rumex* et de *Rheum*, de sorte qu'on a ici un exemple de deux Puccinies avec des urédospores et des téleutospores bien distinctes, mais dont les æcidies ne peuvent être séparées et ont du moins en partie les mêmes plantes nourricières. M. Cornu a constaté qu'une troisième espèce, qui peut être pourrait bien conserver le vieux nom commun de *P. aruudinacea*, est en relation génétique avec une æcidie qui apparaît en automne sur le *Ranunculus repens*. Enfin, il semble aussi que le *P. graminis* Pers. et le *P. straminis* Fuck. se rencontrent sur le *Phragmites*.

Sur le *Pisum* semblent se trouver deux espèces d'*Uromyces*, à savoir l'espèce hétéroïque *U. Pisi* de Bary (Fig. 8-10) et l'espèce autoïque *U. appendiculatus* Lév. (Fig. 11).

A l'aide d'une série d'expériences faites en partie par M. P. Nielsen, très habile expérimentateur, en partie par moi même, nous avons assigné sa véritable place au groupe d'Urédinées que M. Tulasne a rapporté au genre *Caeoma*. Nos essais de cultures ont en effet prouvé que plusieurs espèces de *Caeoma* constituent la phase d'æcidies du genre *Melampsora*, qui jusqu'ici a été considéré comme un genre d'Urédinées sans æcidies. Il a ainsi été constaté que le *Melampsora Capraearum* D. C., qui est commun sur le *Salix cinerea* et le *Capraea* a sa forme d'æcidies dans le *Caeoma Euonymi*. Un autre *Melampsora* qui vit sur le *Salix mollissima*, le *S. viminalis* et plusieurs autres espèces de saules, et est en partie compris dans le *M. Hartigii* Thümen, a sa forme d'æcidies dans le *Caeoma Ribesii* Lk., qui, en Danemark, est fréquent surtout sur le *Ribes Grossularia* et le *R. alpinum*, mais se rencontre aussi sur le *R. rubrum* et le *R. nigrum*. Les trois formes d'Urédinées qu'on trouve sur des espèces du genre *Ribes*, à savoir le *Puccinia Ribis* D. C., l'*Æcidium Gro sulariae* (Pers.) et le *Caeoma Ribesii* Lk., n'ont certainement rien autre de commun que leur habitation.

Nos essais d'ensemencement ont en outre montré que le *Melampsora Tremulae* Tul., qui est fréquent sur le *Populus tremula* et le *P. alba*, a sa forme d'æcidies dans le *Caeoma Mercurialis*. Mais sur le *Populus tremula* et sans doute aussi sur d'autres peupliers, se trouve un autre *Melampsora*, il est vrai peu différent, qui, d'après mes derniers essais d'ensemencement exécutés l'été passé, donne naissance, sur les branches du *Pinus silvestris* et du *P. montana*, au

Caeoma pinitorquum A. Br., ce qui s'accorde bien avec le fait que ce parasite dangereux pour les jeunes pins ne se montre dans les plantages du Jutland que dans le voisinage des lieux où croît le tremble. Ce *Caeoma* est donc aussi à considérer comme une ædidie d'un *Melampsora* qu'on pourrait appeler *M. pinitorquum*, puisque le *Caeoma* muni du même nom spécifique doit pourtant disparaître de la classification. Mais comme, tant en ce qui concerne les urédospores que les téleutospores, il n'y a qu'une très petite différence entre les deux *Melampsora* (Fig. 12—19), croissant sur le *Populus tremula*, qui, dans mes essais, ont donné naissance respectivement au *Caeoma Mercurialis* et au *C. pinitorquum*, et que, d'un autre côté, les spores de ces deux parasites peuvent à peine être distinguées les unes des autres (Fig. 20—25). il ost possible que ce soit la même espèce de *Melampsora* qui a ses ædidies sur le *Mercurialis* et le *Pinus*, bien que ce fût un fait unique en son genre que deux plantes nourricières aussi différentes dussent loger le même organe reproducteur d'une Urédinée, et se remplacer en quelque sorte dans les forêts de conifères et d'arbres à feuilles.

Dans une excursion que je fis en Jutland au mois de juin dernier en compagnie de M. Johanson, nous remarquâmes en plusieurs endroits, dans des prairies, un grand nombre d'ædidies sur le *Circium palustre*, le *C. lanceolatum* et le *C. arvense*, plantes dont les deux dernières n'avaient auparavant pas été indiquées comme attaquées par des ædidies. Dans les mêmes prairies, tous les *Carex dioica* croissant entre les *Circium* étaient couverts d'une foule de *Puccinia dioicae* Magn. (Fig. 26—27), d'où l'on pourrait conclure qu'il y avait entre eux une relation génétique.

Nous découvrîmes en outre, dans un marais du Vendsyssel, sur les feuilles et les tiges du *Cineraria palustris*, une grande quantité d'une très jolie ædidie jusqu'alors inconnue, l'*Ædidium Cinerar æ* nov. sp., qui s'y présentait sous la forme de tas circulaires avec un groupe de spermogonies au centre. En examinant les lieux de plus près pour y chercher des Puccinies, nous trouvâmes presque aussitôt que tous les exemplaires d'*Eriophorum angustifolium* qui croissaient dans le voisinage des *Cinerariæ* attaqués, l'étaient eux-mêmes à un très haut degré par le *Puccinia Eriophori* Thüm. (Fig. 28-29), espèce qui auparavant avait seulement été trouvée en Sibérie sur l'*Eriophorum latifolium*.

Ce qui confirme la supposition d'une relation génétique entre les Urédinées dont nous venons de parler, c'est la circonstance que les téleutospores du *Pucc. dioicae* et du *P. Eriophori* étaient de l'année précédente et venaient pour la plupart de germer, tandis qu'il n'y avait encore ni urédospores ni téleutospores sur les jeunes feuilles. qui n'étaient pas encore infectées par les ædidies, récemment complètement développées.

E. Rostrup.

Explication de la planche XLIX.

(Fig. 1, grandeur naturelle ; Fig. 2 et 3, grossissement de 4 fois ; Fig. 4-29, grossissement de 400 fois). — Fig. 1-7. *AEcidium coruscans* (Fr.) ; 1. Branche de *Picea excelsa* Lk. ; une des pousses est saine, toutes les feuilles des trois autres sont attaquéea par le champignon et sont par suite monstrueuses, épaisses et recourbées ; 2. Feuille isolée, avec des pustules de jeunes ædidies qui n'ont pas encore

brisé le péridion ; 3. Feuille isolée, avec des æcidies plus âgées qui sont en partie unies entre elles et ont brisé le péridion ; 4. Fragment du péridion ; 5. Trois chapelets de spores, dans lesquels la dernière spore de chaque chapelet est seule complètement développée ; 6. Spore mûre, un peu contournée, telle qu'on en trouve dans les chapelets extérieurs ; 7. Spore plus âgée, vue en profil optique. — Fig. 8-10 *Uromyces Pisi* (Pers.) ; 8. Téleutospore mûre ; 9. Téleutospore qui a germé ; 10. Urédospore. — Fig 11. *Uromyces appendiculatus* Lev. — Fig. 12-15. *Melampsora Tremulae* Tul. ; 12-13. Urédospores ; 14-15. Paraphyses. — Fig. 16-19. *Melampsora pinitorquum* ; 16-17 Urédospores ; 18-19. Paraphyses. — Fig. 20-22. *Caeoma Mercurialis* (Pers.). Trois spores. — Fig. 23-25. *Caeoma pinitorquum* Al. Br. Trois spores. — Fig. 26-27. *Puccinia dioicae* Magn. Deux téleutospores qui ont germé. — Fig. 28-29. *Puccinia Eriophori* Thümen ; 28. Téleutospore mûre ; 29. Téleutospore qui a germé.

Note sur la Pezize du Polygonum

Rouen, juillet 1884.

Le *Peziza Polygoni* (Rehm. Lasch. in Rabenh. Herb. viv. n° 1127?) que nous venons de retrouver à Elbeuf, paraît peu commun — on pourrait peut-être dire peu connu — puisque la plus grande partie, des auteurs n'en parlent pas (Persoon, Nylander, Karsten, Fuckel, Cooke, Fries (Syst. myc.). Cette espèce a été trouvée en France pour la première fois par Roberge, en 1853, dans une prairie, le long du canal de Caen à la mer, sur les vieilles tiges des *Polygonum persicaria* et *hydropiper*. Desmazières l'a décrite dans sa 24e notice (1857) et l'a publiée dans la nouvelle série de ses Exsiccata sous le n° 266. Sa description paraît faite sur des exemplaires non en maturité, puisqu'il n'a pu voir distinctement les thèques qu'il suppose très petites et grêles. Il ne l'a pas vue davantage avec son disque ouvert et non « en forme de bol » ; M. Saccardo, qui la cite dans les *Fungi Gallici*, n° 693 (18 0), récoltée par M. Brunaud aux environs de Saintes, sur *Polygonum amphibium*, n'en donne aucune description et pour cause : « *Exemplaria nundum matura* » ; M. Lambotte (M. B. t. 2. p. 514) l'a décrite sans donner les mesures ; il n'est donc pas inutile d'en fournir une diagnose complète, ce qui nous est d'autant plus facile que nous en avons eu sous les yeux plusieurs centaines d'échantillons en parfait état.

Nous avons vu, dans la bibliothèque de M. Le Breton, l'exemplaire publié par Phillips (*Elvellacei Britannici*, n° 174, fasc IVe) ; la plante est peu caractérisée, mais les supports sont tout à fait analogues aux nôtres et semblent pris dans le même lot.

M. Lambotte la place dans le genre *Pseudopeziza* de Fuckel, mais les cupules ne sont pas toujours érumpentes et ne se rencontrent pas sur les plantes vivantes ni sur les feuilles. Au reste ce genre, très voisin des *Niptera* où notre plante est mieux placée, n'est pas conservé par M. Saccardo dans son *Conspectus Discomycetorum*. Les cupules sont le plus souvent sessiles adnées ; plus rarement l'épiderme se fend comme une boutonnière et livre passage à la Pezize, mais je n'ai jamais vu l'épiderme lacéré entourer la petite cupule. Les thèques ne sont pas stipitées mais simplement un peu moins larges à la base. Le genre *Niptera* de Fries, qui a des spores cloisonnées, ne peut lui convenir, mais bien celui de Fuckel. Elle se placerait dans les *Mollisia* de Karsten et le sous-genre *Niptera* de M. Saccardo (*Consp. discomyc.* 1884).

Voici la diagnose : *Niptera Polygoni* Rehm. Saccardo *Fung gall.* n. 693 (in *Michelia* 1880). *Peziza Polygoni* Lasch. in *Rabenh Herb.*

viv. n° 1127 ? (Desmazières *Exs.* nouv. sér. 266 ; 24e notice (1857), Westendorp 7e not., p. 15 *Pseudo-peziza* Lamb. Fl. myc. belg. t. 2, p. 514.)

Cupulæ carnosulæ sparsæ vel aggregatæ, sessiles, glabræ, emergentes vel sæpius adnatæ, cellulis fuscescentibus contextæ, primo urceolatæ dein applanatæ ; colore variabile livido lutescentes vel fuscescentes, raro pallidæ (ut quedam Tremella parvicula), disco pallidiore albescente demum fuscescente subconcolore ; siccæ brunneo-nigrescentes irregulari contractæ. Asci cylindracei vel cylindraceo-clavati, 40—46mmm × 4—5mmm ; sporidiâ obliquè-monosticha vel disticha, cylindracea-elliptica, hyalina, continua, 7 × 2mmm ; paraphyses parum notabiles 0mm,004.

Sur les tiges mortes, couchées à terre, au pied d'énormes touffes de *Polygonum Lapathifolium* ; terrains exondés (bras de la Seine comblé) ; Elbeuf, juillet 1884.

A. Malbranche.

Hymenomycetes nonnilli novi in Gallia a proff. abb. Letendre, lecti.

Physisporus (Antrodia) Eupatorii Karst.

Irregulariter effusus confluens, adnatus, immarginatus, tenuis, tomentoso-intertextus, isabellinus, lœvis (non tuberculosus), ambitu tomentosus. Pori curti medii rotundi vel oblongati, dein versiformes lacerique, dissepimentis crassiusculis obtusis.

Ad caules siccos Eupatorii Petit-Couronne (Seine-Inférieure). *Physisporo isabellino* (f) *proximus.*

Radulum fruticum Karst (1).

Longitudinaliter effusum crustaceum, subglabrum, ligneo vel albido-pallescens. Tubercula elongata, subteretia, inæqualia, vulgo conglomerato-confluentia, curta, apice ut plurimum sub denticulata.

In ramis Corni sanguineo corticatis putrescentibus in Petit-Couronne.

Xerocarpus Letendrei Karst.

Late effusus indeterminatus crustaceo-adnatus, furfuraceo sub membranacens, mollis, aridus tenuissimus, lœvis, contiguus albido, pallescens, leviter in flavidum s. isabellinum vergens, ambitu pruinosus, sporæ oblongatae vel ellipsoideae, long 8-12mm crass. 3-4mm.

Ad ramos corticatos *Ulicis europæ* emortuos in Petit-Couronne.

Xerocarpus Corni Karst.

Effusus vel ambiens, indeterminatus furfuraceo-submembranaceus crustaceo adnatus, tenuissimus aridus, parce rimosus, glaber, albus, ambitu similari sporæ ellipsoideæ vel spheroideo ellipsoidæ, long. 4-6mm — 3mm.

Ad ramos putridos *Corni sanguineæ* in Petit-Couronne.

P.-A. Karsten.

Mustiala, 1er julii 1884.

(1) Nous avions publié (*Fungi gallici* n° 2907) la plante récoltée par M. l'abbé Letendre sous le nom de *Radulum quercinum* Fr. f. *Corni*, cette dernière dénomination doit rentrer dans la synonymie de la nouvelle espèce du docteur Karsten.

C. R

Le Bacille du choléra et l'Enseignement de M. le Dr Marchand.

Nous empruntons au dernier numéro de l'excellent *Journal de micrographie* (juillet 1884) le résumé qui va suivre d'une conférence du Dr R. Koch sur le *microbe*, écrite par MM. A. Taxis et J. Chareyre, de la Faculté des sciences de Marseille. Comme on le verra, les auteurs du résumé sont loin d'être toujours d'accord avec le professeur allemand.

Le Dr R. Kock est cet ami de l'humanité, que son zèle scientifique a conduit l'an dernier en Egypte et qui a voulu aller dans l'Inde pour y surprendre le fléau dans son foyer le plus redoutable. Il vient de quitter la France après avoir prêté son concours à nos médecins et à nos municipalités de Toulon et de Marseille. Arrivé dès les premiers jours de l'épidémie, il visitait les hôpitaux, établissait ses expériences et ses recherches, assistait aux séances des comités d'hygiène, répondait aux médecins, aux commissions, aux maires, aux préfets qui lui demandaient des conseils, inspirant autour de lui la confiance et le courage. Il faut remercier M. le Dr Koch et nous répétons avec plaisir l'avis convaincu de M. le Dr Pelletan : « On l'a nommé chevalier de la Légion d'honneur et on a bien fait ! »

M. le Dr J. Pelletan, le savant rédacteur en chef du *Journal de micrographie*, est un causeur indépendant, singulièrement épris de l'amour de la vérité, parlant toujours sans ambages, car il n'a jamais su déguiser sa pensée. Tous ceux qui le lisent, tous ceux qui le connaissent aiment sa franchise, voire même sa vivacité quand il s'agit de redresser une erreur plus ou moins volontaire ou de flétrir une injustice ou un privilège immérité. De tels caractères sont rares ; ils doivent infailliblement séduire les penseurs, exciter l'admiration des honnêtes gens ! Nous signalons à l'attention de nos amis la récente *Revue* de M. Pelletan qui roule toute sur le choléra et spécialement son interprétation des « Nécessités de situation » — une jolie périphrase — le besoin de ne pas « alarmer les populations » ce qui est une invitation à énoncer autre chose que la vérité, etc., etc.

M. Pelletan rappelle que M. Koch avait dit dès l'origine de l'épidémie et contre l'avis des délégués officiels, qu'on avait affaire au véritable choléra asiatique, se fondant pour cela sur ce qu'il avait trouvé le microbe en virgule qui est, pour le professeur allemand, le germe du choléra et il avance raisonnablement ceci : « Il n'y a d'ailleurs qu'un choléra, sporadique, asiatique, épidémique, *Nostras* ou *Morbus*. C'est tout le même, seulement sa marche est un peu différente. » Quant aux idées scientifiques du Dr Koch, M. Pelletan, bien qu'il loue les efforts de l'habile physiologiste, ne croit point, comme ce dernier, à la nature parasitaire de la maladie. Pour lui ce parasitisme est encore loin d'être démontré. Nous détachons de sa *Revue* un passage qui nous a frappé par sa logique et qui nous semble devoir convaincre les esprits trop crédules aussi bien que ceux encore hésitants :

« Parasitaire ! dit M. Pelletan, nous ne demandons pas mieux, mais enfin quand un homme qui se porte très bien avale, ayant chaud, un verre de bière glacée et meurt trois heures après du choléra greffé sur une pneumonie, nous demandons où est le microbe. — Quand un homme en bonne santé mange une tranche de melon de trop à son dîner et meurt, dans la nuit, du choléra greffé sur une

indigestion, nous demandons où est le microbe. — Quand un homme, apprenant que le fléau vient d'envahir la ville qu'il habite, se sent pris de peur et de coliques et meurt, le lendemain, du choléra greffé sur le trac, nous demandons où est le microbe. »

« On nous répond, il est vrai, que dans chacun de ces cas l'homme a perdu de sa force de résistance au microbe. Il faut bien accepter cette soi-disant explication, puisqu'il n'y a pas autre chose. Néanmoins, du moment que la maladie n'est plus que l'évolution d'un parasite, que le malade n'est plus qu'un milieu de culture, il nous est impossible de comprendre bien nettement toutes ces subtilités. Il y a ou il n'y a pas de parasites dans le terrain de culture : s'il y en a, il y a maladie ; s'il n'y en a pas, il n'y a pas maladie ; — et nous ne voyons pas bien ce que peut faire dans la constitution de ce terrain de culture une impression morale. « Cela accroît la réceptivité » dit-on. — Parfaitement, nous entendons bien, mais c'est là une phrase, ce n'est pas une explication..... (1). » C. R.

(1) Le doute du Dr Pelletan a été corroboré depuis par une communication faite par le Dr Straus à l'Académie de Médecine (Séance du 5 août).

M. Straus a rappelé d'abord ses nombreuses observations en Egypte et comment, dans les tuniques de l'intestin, il n'avait jamais rencontré de microbes plus profondément que dans la première de ces tuniques ; comment ces microbes, de variétés nombreuses, ne s'étaient jamais montrés aussi abondants que dans les cas anciens, manquant au contraire dans les cas foudroyants. Or, c'est dans ces derniers cas qu'on eût dû les trouver en plus grand nombre s'ils eussent été la cause vraie du choléra. A Toulon, les autopsies qu'il a faites avec M. Roux ont eu les mêmes résultats.

Dans les déjections cholériques, on constate des microbes d'espèces variées ; on en retrouve dans la muqueuse intestinale, mais pas toujours, et ils manquent d'autant plus souvent que le mal a été plus rapidement mortel.

Or, les procédés d'examen, les procédés de coloration de MM. Straus et Roux sont les mêmes que ceux du Dr Koch. Leurs observations négatives demeurent donc avec leur entière valeur. M. Straus insiste toutefois sur le fait qu'à Toulon il a eu l'occasion d'examiner des pièces anatomiques avec le Dr Koch. C'est la muqueuse de l'intestin grêle qui a été examinée dans sa couche superficielle ; elle ne renfermait guère que le microbe en virgule auquel le médecin allemand attribue tout le mal. La réalité de sa conclusion ne paraît pourtant pas encore démontrée. Il faut attendre, il faut que le bacille cultivé reproduise la maladie sur un animal. *Jusque-là on pourra toujours se demander si les divers microbes sont l'effet ou la cause des troubles que l'on constate.*

Partout ces — si le développement d'un bacille ne dépassant pas la couche muqueuse de l'intestin grêle détermine le choléra, il faut qu'il sécrète un ferment de second ordre, un poison qui seul peut expliquer les phénomènes généraux de la maladie. Là encore, il y a des recherches à faire ; encore là, rien n'est démontré.

Quant à la valeur de la forme en virgule du bacille du choléra, elle est insuffisante pour le caractériser ; des bacilles ayant cette forme ont été rencontrés dans des sécrétions leucorrhéiques simples. Il est donc prudent d'attendre encore avant de rien affirmer avec assurance.

Cette opinion récemment émise que les microbes peuvent être *l'effet* et non *la cause* du fléau, conduit à rechercher sans doute dans le sang, le ferment secondaire origine de la maladie. Si un rapprochement est possible, puisqu'il s'agit d'un organisme végétal, c'est-à dire d'un organisme poison, avec les végétaux utiles journellement attaqués et détruits plus ou moins réellement (car ici encore les opinions varient !) par des parasites végétaux, il n'est peut-être pas insolite de faire une citation prise dans un grand nombre de faits avérés.

Les arbres fruitiers (pruniers, pêchers, amandiers, figuiers, mûriers, vignes, etc.) en France, en Allemagne, en Italie. depuis quelques années surtout, se dessèchent rapidement, en pleine végétation et meurent avant la maturité des fruits. L'examen anatomique des tissus a permis d'assigner des causes probables et d'indiquer des moyens préventifs ou même curatifs qui ont été quelquefois efficaces. En ce qui concerne certains arbres (pruniers, figuiers, mûriers. vignes, etc.), j'ai été un des premiers peut-être à soutenir que le parasite le plus répandu à l'intérieur des tissus morts, le *Rhizomorpha*, n'était pas la cause de la mortalité du sujet, mais que sa présence était due à la facilité de développement, offerte par un substratum déjà ma-

Cédons la parole à MM. Taxis et Chareyre qui feront suivre de leur opinion et de leurs doutes, les points affirmés par le célèbre micrographe allemand :

LE BACILLE DU CHOLÉRA.

1. Comme toutes les maladies infectieuses ou contagieuses, le choléra est dû à l'action d'un microbe que M. Koch rattache au genre « Bacillus. » — 2. Le bacille du choléra se rencontre dans la couche sous-épithéliale de l'intestin, chez les personnes atteintes, et ne se trouve que là. Toutes les recherches faites dans les diverses autres parties du corps, et notamment dans le sang, n'ont pas abouti. On le retrouve dans les selles et dans les déjections. Il a été trouvé chez tous les malades atteints de choléra, et seulement chez ces malades. — 3. La forme typique du bacille du choléra est celle d'un bâtonnet courbe, que l'on a comparé à une virgule. Cependant, cette forme n'est pas constante ; souvent, on ne voit que des bâtonnets droits, qui ne se distinguent des autres formes de bacilles déjà connues que par un pouvoir un peu différent d'absorption des couleurs d'aniline. Cette dernière forme existait presque exclusivement dans l'une des préparations montrées par M. le docteur Koch. — 4. La forme végétative du bacille est la seule connue jusqu'à aujourd'hui M. le docteur Koch n'a pas vu la sporulation, et considèrerait comme possible qu'elle n'existât pas. — 5. Le bacille peut se cultiver très facilement dans un mélange de bouillon de viande, de peptones et de gélatine, dans les proportions voulues pour que la masse se prenne en gelée par le refroidissement. Ce mélange nutritif étant placé dans des tubes, M. Koch y introduit, au moyen d'une aiguille préalablement flambée, quelques-uns des microbes contenus dans les déjections d'un malade. Au bout de quelque temps, les microbes se sont assez multipliés pour former, au point piqué par l'aiguille, une colonie parfaitement visible à l'œil nu. — 6. Parmi les agents dont M. Koch a étudié l'influence sur la vie du microbe, les composés mercuriels, le bi-chlorure de mercure spécialement et l'acide phénique paraissent être les meilleurs. Le chlorure de zinc n'aurait aucune action, le bacille ayant pu être cultivé plusieurs jours dans une solution de ce sel au dixième. Le bacille ne résiste pas dans un milieu acide. — 7. La dessication tue sûrement le bacille au bout de quelques heures. L'air, et surtout l'air sec, ne contient pas ou ne contient que très peu de microbes, et ne peut pas être un agent de transport pour eux. L'agent de dissé-

lade ou même mort. Divers physiologistes ont adopté mon opinion (Gibelli pour le chataigner, Comes pour le *pourridié* de la vigne, Savastano pour la *gommose* du figuier, etc., etc.). Les Bactéries, organismes très voisins des Baccilles, ont été observés parfois en très grande abondance dans les tissus malades (Voir *Revue mycologique*, mes propres constatations et celles de MM. N. Patouillard, Dr O. Comes et Dr Savastano), mais encore leur présence — ce fait a été démontré —, était *la conséquence* et *non la cause* de la dégénérescence des tissus. Le mal dans les végétaux cultivés dont je viens de parler semble consister uniquement dans une exudation gommeuse anormale des tissus, produite par l'action de l'humidité trop continue au voisinage des racines qui a produit le trouble prévu dans la vie de la plante et que l'on a qualifié, non sans quelque à-propos, d'*apoplexie lymphatique*. Une très petite distance sépare peut-être dans ses causes, l'affection terrible qui frappe soudainement l'homme et l'accident éprouvé depuis quelque temps par les végétaux !

C. R.

mination le plus actif est l'eau, dans laquelle le bacille peut demeurer vivant pendant de très longues périodes. — 8. Les épidémies de choléra prennent toutes naissance dans la vallée du Gange, non spontanément, mais par suite de l'existence du bacille. — 9. Le bacille a, en dehors de l'organisme, une vie limitée, qui ne se prolonge pas plus de trois ou quatre semaines, et ne peut, par conséquent, être transporté par des objets contaminés, si le voyage en mer ou en plein désert se prolonge au-delà de ce temps. — 10. Le bacille, mélangé aux selles, peut être transporté dans l'eau des ruisseaux avec laquelle les fosses d'aisances communiquent trop souvent. Il est de là emporté jusqu'au port, qui devient ainsi un dangereux foyer d'infection, le bacille se répandant, au-dessus d'eux, dans l'air humide, et pouvant être ainsi transporté dans la ville. — 11. Toutes les substances liquides peuvent être des agents de transport, l'eau surtout et le lait. Le vin et la bière paraissent ne pas renfermer le microbe.

Si nous laissons de côté les conséquences que M. Koch tire de ces faits, au point de vue de l'hygiène et de la médecine (nous examinerons plus loin ces déductions), pour ne considérer, actuellement, la question qu'au point de vue de la science pure, nous sommes obligés de reconnaître que le travail de M. Koch renferme de nombreuses et regrettables lacunes, et, ce qui est plus grave, des inexactitudes et des erreurs de déductions que l'on s'étonne de rencontrer chez un homme dont les procédés d'investigation sont d'ordinaire caractérisés par une rigueur et une précision toutes scientifiques.

Il ne s'agit pas ici d'une querelle de personnalité, encore moins d'une question de nationalité. Bien que nous soyons peut-être trop portés, en France, à admirer, les yeux fermés, tout ce que font nos voisins, surtout au point de vue scientifique, il est cependant impossible de méconnaître le mérite incontestable de M. le Dr Koch, et nous sommes les premiers à rendre hommage à un homme que ses travaux antérieurs ont rendu justement célèbre. Peut-être ne pousserons-nous pas l'admiration pour M. Koch jusqu'à le placer, comme on l'a fait, au même niveau que son ancien et l'on pourrait dire son maître Pasteur, mais nous croyons qu'au-dessous d'un homme qui est l'une des plus pures gloires de notre pays, il y a encore assez de places honorables pour qu'on puisse, sans le blesser, en accorder une à M. Koch.

C'est donc sur le terrain purement scientifique que doit se placer le débat, et nous ne nous préoccuperons que d'une chose : savoir si les procédés d'étude et d'expérimentation employés par M. Koch sont les meilleurs que l'on puisse mettre en œuvre, si ces procédés sont assez exacts et rigoureux pour autoriser des affirmations formelles, et si les déductions tirées par M. Koch des faits qu'il a observés sont bien d'accord avec les données actuelles de la microbiologie.

Pour ce faire, nous allons reprendre, l'un après l'autre, les faits avancés par le savant micrographe, et les soumettre à un examen critique aussi rigoureux que possible

1. Le choléra est dû à l'action d'un bacille. — Ce n'est pas ici le lieu de discuter les diverses théories qui ont été émises au sujet de l'action des microbes dans les maladies contagieuses et infectieuses. Si l'on s'accorde généralement à dire que le microbe est la cause de

la maladie, certains observateurs s'obstinent à le regarder comme un épiphénomène, dont la présence, voire même la diffusion, n'ont aucun effet pathologique. D'autres encore veulent voir en lui, sinon l'agent actif de la maladie, du moins l'agent de transport du virus, et, par conséquent, à la fois la cause et l'effet. Il est inutile de faire ressortir quelle est l'importance de cette question au point de vue pratique, et quel intérêt s'attache à sa solution, dans quelque sens qu'elle intervienne. Cependant les expériences décisives font encore défaut, et les contradictions observées dans les résultats des expériences montrent la nécessité de nouvelles recherches.

Si cependant nous admettons que la présence du microbe soit réellement la cause de la maladie, d'autres questions restent à élucider.

2. Le bacille du choléra a été trouvé chez tous les malades atteints de cette maladie, et seulement chez eux. — Cette proposition ne pourra être rigoureusement démontrée que lorsque la spécifité du microbe aura été solidement établie. Il nous semble, cependant, que, dans toute la microbiologie, on s'est laissé entraîner trop facilement à admettre une spécifité d'action, qui le plus souvent n'a pas été démontrée. Le plus souvent, ces nombreux microbes que l'on a décrits sont caractérisés surtout par leur origine, et l'observateur le plus habile serait embarrassé de savoir auquel il a affaire, s'il ne savait où le microbe qu'il voit a été pris. N'en a-t-il pas été de même pour le bacille du choléra ? Cela nous paraît d'autant plus vraisemblable que. des caractères qui lui ont été assignés, aucun n'est assez précis et assez fixe pour assurer une certitude absolue.

Qu'on nous permette de citer ici quelques lignes empruntées à la « Botanique cryptogamique » de L. Marchand :

« Chaque Schizophycète aurait-il donc, sur les milieux, une action spéciale, et peut-on dire qu'ils ont chacun une spécialité de production telle, qu'on ne la retrouve jamais hors de leur présence ?... En y réfléchissant un peu, il est facile de voir que la spécificité n'est pas plus défendable en médecine qu'en chimie. On fait du vinaigre par l'action de la mousse de platine sur l'alcool ; on reproduit. sans le secours des microbes, la plupart des fermentations où nous les avons vus se montrer. De même en pathologie : est-ce que la vaccination ne peut être remplacée par la variolisation ? Comment l'inoculation du microbe du choléra des poules peut-elle préserver du sang de rate ?... Au reste, il ressort de l'étude, faite plus haut, des ferments pathogènes, qu'aussi bien que pour les zymogènes il est impossible d'en indiquer « un seul » qui puisse se prétendre spécifique ; dans tous les cas, nous avons trouvé autant d'espèces de bactériens incriminés qu'il y a eu d'auteurs qui se sont occupés de la question. « Le difficile n'est pas de trouver un microbe dans telle ou telle maladie », cette recherche est enfantine ; il y en a partout, sur tout et dans tout ; mais il s'agit de trouver tel bactérien spécial qui se rencontre, invariablement et toujours le même, dans une même maladie, et qui soit lié à elle comme l'acarus est lié à la gale ; de plus, il ne doit jamais se rencontrer, comme cause dans aucune autre affection. Or, il nous semble, n'en déplaise aux inventeurs, que la preuve, la plupart du temps, n'a pas été suffisamment faite. Existe-t-il une seule maladie dans laquelle il soit prouvé que le microphyte soit la condition « sine quâ non ? » Il y a des maladies charbonneuses où le « Bacillus anthracis, » ce microbe qui supporte le temple des gerministes, fait lui-même défaut ! »

Ces paroles ne trouvent-elles pas une application directe dans le cas qui nous occupe, et ne montrent-elles pas la nécessité de recherches nouvelles ?

3. Caractères spécifiques du microbe. — L'examen des caractères donnés par M. Koch comme spéciaux au bacille du choléra, et l'examen des préparations de ce bacille montrées par lui, nous confirment encore dans l'idée que sa spécificité est loin d'être établie. Ces caractères, nous l'avons vu, sont essentiellement variables, et si le bacille possède une forme que l'on dit caractéristique, il se présente très souvent sous un tout autre état. Un seul caractère paraît présenter une certaine précision : la coloration un peu particulière que prend le microbe traité par les couleurs d'aniline. Mais M. Koch a oublié de le préciser nettement, et, d'ailleurs, est-ce là un caractère ? Rappelons ici encore les paroles de L. Marchand, qui, après avoir rappelé les observations de Trécul, Nylander, Van Tieghem, Ray-Lancaster, Cohn, Warming, etc., et celle de Koch lui-même ajoute :

« D'après ces considérations, on admet que tout ce qui pouvait être réputé, à simple vue, comme des espèces ou des genres, ne peut être considéré que comme des formes déterminées par l'action des milieux : « *Micrococcus* », « *Zoogloea* », « *Leptothrix* », « *Bacterium* », « *Vibrio* », « *Spirillum* », « *Mycoderma* », ne sont que des phases de végétation de types, peu nombreux sans doute, mais, à coup sûr, encore indéterminés... Une telle simplification n'est point du goût des chimistes qui font de la médecine, ni de celui des médecins qui ont tourné au chimisme. Habitués par leurs études à classer les corps d'après leurs réactions, ils ont transporté cet ordre d'idées dans la classification des bactériens zymogènes et pathogènes. Au reste, l'application est facile : le Micrococcus est-il dans l'urine, on dit « *M. ureæ* » ; se montre-t-il dans la septicemie, « *M. septicus* » ; dans la vaccine, *M. vaccinæ* ». Cette science est à la portée de toutes les intelligences. »

En présence de cette incertitude pour la discussion même des genres, est-on bien fondé à établir la spécificité sur des caractères aussi fugitifs que ceux invoqués, alors surtout qu'on n'a vu qu'un état végétatif de l'organisme étudié, et qu'on n'a pas suivi son cycle vital ?

M. Koch n'a pas vu la sporulation. — C'est là un point capital et il nous semble bien difficile qu'un observateur, habitué comme M. Koch aux recherches sur les micro-organismes, n'en ait pas vu toute l'importance, alors surtout qae lui-même, dans ses recherches antérieures sur le « *Bacillus anthracis* », a démontré que « les spores, qu'on doit bien distinguer des baguettes, constituent le contagium de la fièvre dans son état permanent et mortel. » En injectant à des cochons d'Inde du sang frais d'un animal souffrant de la fièvre splénique, il les fit mourir de la même maladie vingt ou trente heures après l'inoculation. Desséchant le sang contenant des organismes en baguettes, dans lequel, toutefois, les spores n'avaient pas encore fait leur apparition, il ne lui conserva son pouvoir d'infection que cinq semaines au plus. Il dessécha ensuite du sang contenant des spores bien développées, le réduisit à l'état de poussière, mouilla cette poussière pour la dessécher de nouveau, la plaça au milieu de matières en putréfaction, et, quatre années après avoir traité de cette façon le sang chargé de spores, il trouva son action tout aussi énergique que celle du sang frais.

Comment, en présence de faits aussi significatifs, dont il a fait voir lui-même toute l'importance, M. Koch peut il aujourd'hui se préoccuper si peu de la sporulation, et comment peut il surtout appuyer ses procédés de désinfection sur des expériences faites sur le bacille à son état végétatif, alors que, il le sait mieux que personne, les spores des Schizomycètes ont un pouvoir de résistance bien plus considérable aux agents destructeurs que la forme végétative, et sont souvent un agent de contagion bien plus actif?

5. Culture. — On ne peut faire, au procédé de culture employé par M. Koch qu'un seul reproche, mais il est capital. Les cultures en grand, telles qu'il les a instituées, présentent, en effet, cet inconvénient, qu'elles ne permettent d'observer que l'état initial de l'organisme en culture, et non son état ultime. L'observation nécessitant la destruction de la culture, il n'est possible de voir les états intermédiaires qu'en multipliant les expériences dans des proportions trop considérables Encore ne peut-on obtenir ainsi que des faits isolés, que l'on est obligé de relier entre eux par l'imagination, ce qui est regrettable.

D'autre part, si l'on n'a pas suivi pas à pas l'évolution des organismes mis en expérience, comment peut-on être sûr que le résultat obtenu provient uniquement du développement des organismes mis en culture? Le milieu employé est loin d'être stérile, et ce ne sont pas les précautions prises, précautions peu nombreuse, qui permettront d'affirmer qu'aucun être étranger n'est venu se mêler à ceux que l'on étudie.

M. Koch lui-même nous a montré, en étudiant le « *Bacillus anthracis* » quel parti on pouvait tirer des cultures sur le porte-objet du microscope ; son milieu nutritif est un corps transparent, et rien ne pouvait l'empêcher d'employer le système qui lui avait déjà fourni, en d'autres circonstances, des résultats si brillants et si positifs

6. L'acide phénique et le bichlorure de mercure sont les meilleurs agents de destruction du microbe. Celui-ci ne vit pas dans un milieu acide. — Ce sont là des observations positives, et cependant, les faits ne sont pas toujours d'accord avec elles. Pour ne citer qu'un exemple, l'influence de la liqueur de Van Swieten, dont on a beaucoup parlé comme composé mercuriel, paraît n'être pas aussi forte que le voudrait la théorie, puisqu'un docteur de notre ville a pu constater neuf cas de choléra parmi des syphilitiques traités depuis trois mois par ce médicament. Cela ne tiendrait-il pas à ce que cet agent, dont l'action funeste sur le bacille a été constatée, demeure sans effet sur les spores. Il paraît en être de même pour l'acidité du milieu, car il serait très difficile d'expliquer autrement, sauf peut-être de très rares exceptions, la pénétration du microbe dans les voies digestives, malgré l'acidité des sucs gastriques.

L'insuccès des divers essais d'inoculation tentés sur des animaux ne tiendrait il pas aux mêmes causes ? Le fait est assez important pour qu'il mérite d'être vérifié.

A. Taxis et J. Chareyre.

(*La fin au prochain numéro*).

ETIENNE SCHULZER DE MUGGENBURG. **Addit. ad Gèn. Scleroderma.**

Scleroderma Bresadolae Schulzer nova species. Peridium sessile, subglobosum, diam. 0,8-2 lm., dilute fusco-pallidium, verrucis punctiformibus ornatum, apice in sex : an semper ? lacinias stellatas dehiscente, valde compresso, nec fibrilloso — radicatum.

Pulpa e nigricante griseo-umbrina.

Sporae globosae, 0,008-0,011mm latae.

Inveni gregatim ad ligna quercina putrida, in silva Vidor apud Vinkovce in Slavonia, mense Augusto.

Scleroderma Geaster Fr. non crescit ad ligna, est pugni magnitudine.

Scleroderma polyrkizum P. habitat in incultis et quiescentibus agris, nec non in ericetis, radice fibrillosa, ramosissima.

C. ROUMEGUÈRE. *Fungi Gallici exsiccati.* Centurie XXXI, publiée avec la collaboration de Mesdames E. BOMMER et MARIE ROUSSEAU, de Mesdemoiselles ANNA et ANGÈLE ROUMEGUÈRE, de Messieurs PAUL BRUNAUD, ODON DEBEAUX, FEUILLEAUBOIS, CH. FOURCADE, GALLET, ANDRÉ LE BRETON, Abbé LETENDRE, Capitaine F. SARRAZIN, A. MALBRANCHE, EL. MARCHAL, G. MARTY, N. MERLET, PAUMELLE, et avec l'aide des *Reliquiae* de GROGNOT, de A. LIBERT et de WESTENDORP.

3001. *Lentinus* (1) *tigrinus* Fries Hym. Eur. p. 481. — Quel. Jura p. 202. — Gillet Hym. Fr. p. 380 *cum Icon.*

Sur les vieux troncs pourris aux environs de Bruxelles (Belgique). Mai 1884. *E. Bommer* et *M. Rousseau.*

Nous avons rencontré, dans cette intéressante réeolte, des spécimens à pied très

(1) La récolte des espèces charnues a été bien contrariée cette année, dans le Midi de la France surtout, où la sécheresse inusitée plus qu'ailleurs, a rendu nulle la récolte habituelle durant les mois de juillet et d'août. Les Vosges même, malgré leurs sombres forêts d'épicea, habituellement si riches en Agaricinées, ont participé à cette pénurie. Voici ce que mon excellent ami, M. le docteur Antoine Mougeot, m'écrivait tout récemment, 25 août : « ... La sécheresse est telle, au reste, que je ne trouve rien ou presque rien à récolter. Je poursuivais ou comptais du moins poursuivre cette année mes recherches sur les *Russules* de nos environs, dont je me suis déjà occupé l'an dernier avec plus d'attention que des autres genres d'agaricinées ; il y a, ce me semble, encore bien de la confusion dans ce groupe cependant très naturel, mais difficile à distinguer spécifiquement. Les *Bises*, comme on désigne les Russules dans les Vosges, se confondent facilement et la couleur plus ou moins ochracée des lames et des spores, n'est pas toujours un caractère constant. La saveur, au contraire, me paraît être un bon criterium. J'ai près d'une de mes propriétés, le chef de gare d'une petite station dans une vallée entourée de forêts de sapins, qui mange beaucoup de champignons etauquel je soumets toujours mes Russules douteuses. Je lui portais dernièrement une belle Russule à chapeau rouge, trouvée dans la mousse humide d'une forêt de sapins à Boremont. Ah ! me dit-il, c'est la *Bise* que nous mangeons chaque jour, la *Bise rouge*, autrement dit l'*Alutacea*, extrêmement commune cette année. Son chapeau prend une teinte orangée en vieillissant. et les lames ne sont pas toujours, dès le début. de couleur ochracée. Elles ne le deviennent que par l'âge ou au contact de l'air lorsque le champignon est cueilli. Avec cette espèce se trouve abondamment le *R Lactea*, le *R. Nigricans*, le *R. virescens*, rare, près des chemins, dans les lieux découverts. L'habitat de ces diverses Russules est un bon caractère. Nous ne trouvons décidément l'*alutacea* que dans la mousse humide (*Sphagnum* même) des forêts de sapins). L'an dernier, à cette saison, c'était le *R. olivascens* qui naissait dans les endroits secs du grès Vosgien, au bord des chemins. Je n'en ai pas encore rencontré un seul exemplaire dans les mêmes localités. — Il y aurait à faire une bonne monographie des Russules par région, mais il faudrait plusieurs années d'observation. L'an dernier, j'avais adressé à un habile mycologue la même *Bise rouge* ; il avait cru reconnaître le *R. sanguinea*. Il est vrai qu'il faut voir beaucoup d'échantillons sur le terrain, les observer jeunes, vieux, aux diverses expositions, pour être certain de l'espèce... »

court, légèrement soyeux, un passage à la variété *Dunalii* sinon elle-même (*Ag. Dunalii* DC.) et la variété à squames très noires, f. *Nigricans* Fries l. c.

3002. *Polyporus zonatus* Fr. Hym. Eur. p. 668. — Gill. Hym. Fr. p. 681. Var *Ochraceus* Fr.

Sur les souches. Parc du château de M. le comte de Brissac, au Grand Quévilly (Seine-Inférieure). — Février 1884. *Abbé Letendre* (159).

3003. *Polyporus Lacteus* Fr. Hym. Eur. p, 546. — Gill. Hym. F. p. 672. — Quel. champ. du Jura et des Vosges, p. 258.

Sur un vieux hêtre. Carrefour de Belle Croix ; Forêt de Hallate (Oise), 26 juillet 1884. Capitaine *F. Sarrazin*.

3004. *Polyporus mollis* Fr. Syst. myc. I. p. 380. — Hym. Eur. p. 547. — Gill. Hym. Fr. p. 674.

Sur une roue en bois de sapin, dans un bâtiment obscur et humide « villa de la Cloche » près de Toulouse. Mai 1884. *G. Marty*.

3005 *Fomes Evonymi* Kalch. Enum. 11, u. 1232. Fries Hym. Eur. p. 580. — Gill. Hym. Fr. p. 685.

Au pied de l'*Evonymus Europaeus*. Parc de M. le comte de Brissac. Grand Quevilly (Seine-Inférieure). Mars 1884. Abbé *Letendre* (156 b).

3006. *Fomes fulvus* Fries Hym. Eur. p. 559 — Gill. Hym. Fr. p. 687. — *Polyporus fulvus* Scop. p. 439. — *P. botulatus* Secr. n. 29.

Au tronc de vieux hêtres abattus. Forêt de Hallate (Oise). Automne 1883. Capitaine *F. Sarrazin*.

3007. *Hydnum Scrobiculatum* Fr. Hym. Eur. p. 804. — Gillet Hym. Fr. p. 823. f. *Pileo Clavato*.

« Chemin Blanc » au pied des chênes. Forêt de Hallate (Oise). 20 août 1884. *F. Sarrazin*.

Les spécimens de la récolte de M. Sarrazin représentent le premier degré du développement de l'espèce (Bull. Tab. 156 f. A), le plus constant ? dans la forêt d'Hallate où la forme *Cyathiforme* (Bull. T. G. f. 156) y est très rare, c'est-à-dire ne parvient point au développement complet du chapeau et est constamment en groupes en massue, conservant sa force végétative pour étendre son stipe qui reste le plus souvent tuberculiforme et monstrueux.

3008. *Hydnum Ochraceum* Pers.* Tener Sacc Miscel. myc. 1184, p. 1.

« Minus, resupinatum margine secedente subreflexo, tenui membranaceo pallido, non zonato ; aculeis minimis subintegris, crebris, æqualibus alutaceis. »

Sur les sarments desséchés d'un *Rubus*, à St-Jouin-sur-Mer (Seine-Inf.) Automne 1883. Legit *Paumelle*. Comm. Abbé *Letendre* (205).

3009. *Telephora Carbonaria* Bert. Chil. — Fries. Sum. veg. Scand. p. 350. — Engl. Fl. v. p. 69. (Etat initial stérile ou du *Pyronema omphalodes*) ?

Hyphes blancs, rayonnants, pulvérulents, continus ou septés (beaucoup plus développés que dans la forme cupulifère du *Pyronema*), mesurant 175 — 195 = 18 — 22 et formant au centre de la végétation un coussinet très dense qui rappelle un jeune *Physisporus*.

Sur la terre où on a fait du charbon. Forêt de Hallate (Oise). Juillet 1884. Capitaine *F. Sarrazin*.

3010. *Telephora palmata* (Scop) Fr. Sum. veg. sc. p. 531. — Hym. Eur. p. 602. Gill. Hym. Fr. p. 742. — Roum. Crypt. Ill. Tab. 239 b. — *Clavaria palmata* Scop. *Merisma faetidum* Pers.

Sur la terre humide des sapinières. Forêt de Hallate (Oise). 30 juillet 1884. Capitaine *F. Sarrazin*.

Cette espèce se montre, ainsi que nous l'avons observé dans la récolte de M. Sarrazin, à rameaux aplatis-dilatés et fimbriés, plus ou moins soudés ou profondément, et nettement divisés et aculeiformes ; ces états sont, indépendamment du type, les variétés *anguste-incisa* Lasch. (Rab. *Fung. Eur.* n° 410) et *Lat retusiss.* (idem n° 613), que M. G. Winter (Die Pilze) 884. p. 348), n'admet pas comme constantes et réunit au type.

3011. *Corticium cinereum* Pers. Em. — Fr.
f. *lutescens* Grog. in Herb.

Sur les bois et les écorces pourrissants du chêne, du tilleul, etc.

Forêt de Hallate (Oise), mai 1884. Capitaine *F. Sarrazin.*

3012. *Hirneola auricula-Judae* Bkl Out. p. 289. — *Exidia* Fries Syst. myc. 2, p. 221.

f. *aceris* (*H. pumila* Grognot in Herb.)

Parc du château de Cossé-Brissac. Au grand Quevilly (Seine-Inférieure). Mars 1884. Abbé *Letendre.*

3013. *Queletia mirabilis* Fries Act. Acad. Stockh. 1871. T. IV. — Quélet Champ. Jura et Vosges 11e part. p. 366. Pl. 111 f. 8.

Sur de gros tas de vieille tannée, à l'air libre (résidu des fosses à tan). Saint-Saens, près de Rouen (Seine-Inf.), 20 août 1884. *André Le Breton*

La récolte de cette curieuse et encore très rare Lycoperdinée, rappelant l'élève et l'ami de Fries, le savant mycologue d'Hérimoncourt (on ne connaissait jusqu'à ce jour que l'unique station du Pont de Sochaux, dans le Doubs, où le champignon fut rencontré, en grands cercles, dans la vieille tannée, après les pluies d'orage, par le pasteur Perdizet de Vaudoncourt), fait le plus grand honneur à la sagacité de notre généreux correspondant, M. A. Le Breton. Nous avons reçu de la station de St-Saens (la 2e constatée en France !) le *Queletia* frais, à tous ses âges de développement. A l'état de végétation, il est blanc sale et se ternit facilement, surtout lorsqu'il est manié. Il passe rapidement à la nuance fuligineuse. La glèbe, charnue d'abord, passe à l'état pulvérulent et du blanc compacte, à la couleur brique-safranée. « De loin, lorsqu'il sort de la tannée, nous écrit M. Le Breton, on dirait une Vesse de Loup ; il est bien *hypogé*, *globuleux* ou *ovoïde* d'abord, puis la stipe se développe à l'air, s'allonge (10-15 centim.) et se rompt (les couches superficielles du tissu), par étages, en nombreuses lanières enroulées tantôt en dessus, tantôt en dessous. J'ai observé des exemplaires *monstrueux*, difformes, énormes (de la grosseur d'un poing d'homme.) » — Identique à l'espèce du Doubs, me dit le Dr Quélet, non retrouvé ailleurs, à ma connaissance. »

Une des monstruosités les plus singulières de la nombreuse récolte de M. Le Breton, consistait dans un peridium unique, régulier, arrondi (5 cent. de diamètre), supporté par trois stipes distincts à partir de leur assemblage en dessous du peridium, écartés à angle aigu, dont deux rapprochés à leur point de départ et soudés vers la base, le 3me libre et très écarté vers son extrémité. Ces stipes mesuraient 6 centimètres de longueur environ. Le peridium ne montrait ni extérieurement, ni intérieurement (je l'ai vérifié depuis), les traces d'une soudure de deux autres peridiums, (je viens de constater que la glèbe était bien homogène, sans cloisonnement pouvant répondre aux trois stipes existants), il était conforme de tous points aux types normaux. Ce cloisonnement, s'il a existé, a-t-il pu s'atrophier et disparaître par la force de végétation de la plante dans l'expérience dont je vais parler ? Cependant le peridium n'a pas augmenté de volume, il a été après, ce qu'il était avant le 25 août, au moment où je reçus le champignon frais, les stipes seuls se sont transformés.

Désireux d'obtenir pour ce *Queletia* anormal le développement artificiel comme l'a obtenu si efficacement M. Feuilleaubois pour ses *Phallus*, je plaçai mon specimen à l'intérieur de mon appartement, sur une tablette près de la croisée, dans un verre contenant un peu d'eau. Il était neuf heures du matin. A cinq heures du soir, le champignon n'avait subi aucun changement : La température était fort élevée ce jour-là (33° à l'ombre et davantage dans une chambre à ouvertures fermées exposée au midi). Un orage s'annonçait. A sept heures, le ciel était en feu ; une pluie diluvienne, entremêlée d'éclairs continus et d'épouvantables grondements de la foudre, tomba toute la nuit. Le lendemain, le *Queletia* de mon expérience, aidé sans doute par le dégagement considérable de l'électricité, mesurait 22 centimètres de hauteur ! il s'était élevé dans quelques heures, *sur ses stipes*, de près de 12 centimètres ! La journée du 26 août fut très froide. Le champignon demeura stationnaire. Il ne devait pas dépasser le développement extrême qu'il venait d'atteindre..... Le *Queletia* répand, quand il est sec, un arome très agréable, comparable à celui du *Cep*. Très jeune encore (j'en ai fait l'expérience), il constitue un manger exquis pouvant rappeler aux méridionaux toutes les qualités du Bolet comestible et à un plus haut degré peut-être ! C. R.

3014. *Ustilago hypodites* (Schlecht) Tul. Nem. Tab. 3. f. 14. — G. Wint. Die Pilz. 1. p 87. — *Caeoma hypodytes* Schlecht. Fl. Barol. 11. p. 129. — *Uredo hypodytes* Desm. Pl. cr. Fr. 473 et Ann. sc. nat. 2e sér. T. XIII. p. 182.

f. *Holci mollis.*

Melle, près de Bruxelles (Belg.). Juillet 1884. *E. Bommer* et *H. Rousseau*

3015. *Ustilago Vaillantii* Tul. Ann. sc. nat. 1847 VII T. 3. f. 15-19. — Desm. Pl. cr. Fr. 652.

Sur les fleurs du *Muscari comosum*. Mai 1884.
Jardin botanique de Bruxelles (Belgique). *El. Marchal.*

3016. *Ustilago antherarum* Tul. Mem. Pl. 4. f. 17. — *Uredo* H. Fl. Pr. — *U. violacea* Pers. — *Microbotryum antherarum* Lev

f. *Lychnis flos cuculli* et *L. Sylvestris*

Denderleaez, près de Bruxelles, Belgique.
Juillet 1884. *E. Bommer* et *M. Rousseau*

3017. *Uromyces phascolorum* (Wallr.) De Bary in Ann. sc. nat. ser. IV. T. 20 — Fuckl Symb. 1. p. 62.

Sur les feuilles vivantes du *Phaseolus vulgaris* L.
Chailly (Seine-et Marne). Octobre 1883. *Fenilleaubpis* (589).

3018 *Urocystis* (Polycistis) *Colchici* (LK) Schl. in Sturm. III. — Tul. Ann. sc. nat. (1847) VII p. 117. — *Sporisorium Colchici* Lib. Ens. n. 194. — *Uredo Colchici* Bkl.

Sur les feuilles de *Colchicum autumnale*.
Dans un pré, mêlé aux foins, 20 avril 1884.
Yvoir (Belgique). *E. Bommer* et *M Rousseau.*
Jardin botanique de Bruxelles, 7 mai 1884. *L. Marchal*

3019. *Puccinia Centaureae* DC Fl Fr. VI. p. 59. — P. *flosculosorum* Alb. et Schw. (sub. Uredo). — *P. compositarum* Schlech.

f. *Centaureae decipientis*

Masures du Grand-Quevilly (Seine-Inférieure). Abbé *Letendre* (160).

3020. *Uredo Paeoniarum* Desm. Pl. cr. Fr. n. 1664 ; Arm. sc. nat. 1847. — Westend. H. Pl. cr. Belg. n. 1176.

Souvent mêlé au *Cronartium paeoniae* (Etat hyménifère) L'*Uredo* représente les spermogonies de ce premier champignon.

Jardin Pycke à Courtrai (Belgique). *Reliquiae Westendorpi.*

3021. *Uredo caryophyllacearum* Johnst. Fl. Berw. II, p. 199. — Engl. Fl. v. p. 381. — West. Herb. cr. Belg. n. 674. — Cooke Handb. p. 526.

f. *Holostei umbellati.*

Watermael, près de Bruxelles (Belgique).
Mai 1884. *E. Bommer* et *M. Rousseau.*

8022. *Aecidium Tragopogonis* Pers. Syn. p. 211. — Moug. Stirp. vog. Rhen. n. 388.

Sur les feuilles et les tiges du *Tragopogon pratensis*. Mai 1884.
Prairies du Grand-Quevilly (Seine-Inférieure). Abbé *Letendre* (140).

3023. *Aecidium Phyllyreae* DC. Fl. Fr. VI. p. 96. — Cast. Pl. Mars suppl. p. 85. *Aec Crassum* v. *Phyllyreae* Cooke Handb. p. 539. — Wint. Die Pilze 1, p. 263. f. *ramorum.*

Sur les jeunes pousses du *Phyllyrea media*, qu'il déforme entièrement et où il provoque des boursouflures compactes, irrégulières, noirâtres.
Oran (Algérie). Juillet 1884. *O. Debeaux.*

Cette espèce est très peu abondante, notre intrépide et zélé correspondant, constamment en courses, ne l'avait pas encore observée. Elle était rare en 1851 sur le *P. Angustifolia*, quand le capitaine Solier la communiqua à Castagne ; elle l'était également lorsque de Candolle l'observa en 1812, aux environs de Montpellier, sur le *P. latifolia*. M. de Thumen (*Mycoth. Univ.* n° 1717), a publié la forme des *feuilles*, recueillie à Florence, sur le *P. latifolia*, par M. le prof. Archangeli.

3024. *Peridermium pini* (Wild) Wallr. Fl. cr. 262. — Lev. in Mem. soc. Linn. 1826. Tul. Ann. sc. nat. 1854. T. 10. f. 13. Thum. mon gr. 1880 p. 14. V. *Aecicola* Wallr. l. c.

Sur les aiguilles vivantes des Pins sylvestre et maritime, dans les landes d'Arcachon (Gironde). Mars 1884. N. Merlet.

3025 *Protomyces macrosporus* Ung. Tul. T. 6. f. 28. — Sacc. Mich. 14. p. 309. f. *Sii Latifolii.*

Spores globuleuses-ellipsoïdes, 50-60 = 50, jaunâtres ; exospore à endospore plus mince que dans la forme de l'*Ædogonium* ; contenu granuleux.

Environs de Bruxelles (Belgique). Mai 1884. *C. Bommer* et *M. Rousseau.*

Nous avons publié, sous le n. 961, la forme de l'*Ædog. podograria* récoltée aux environs de Lyon, par notre ami J. Therry.

3026. *Peronospora densa* Rabh. — De By. Rech. in Ann. sc. nat. — Max. Cornu. Enum. Peronosp. de Fr. in Bulletin Soc. Bot. Fr. 1868, p. 275.

f. *Rhinanthi minoris.*

Environs de Bruxelles (Belgique). Mai 1884. *E. Bommer* et *M. Rousseau.*

3027. *Peronospora Stellariae* De By. — *P. Alsinearum* Casp. Schrot. — Schl. Pilz. 11. 10.

f. *Stellariae mediae.* (état conidifère).

Environs de Bruxelles (Belgique). Avril 1884. *E. Bommer* et *M. Rousseau.*

3028. *Peronospora alta* Fkl, Symb. myc. 1. p. 71. — Schrot. Schl. Pilze 11. 16. — Max. Cornu Enum. Per. Fr. p. 298.

j. *Pedunculorum.*

Par places, sur les scapes vivantes de *Plantago major*. Juin 1884.

Environs de Saintes (Charente-Inférieure). *Paul Brunaud.*

3029. *Synchytrium Taraxaci* De By. et Woron. Ann. sc. nat. 5e série. T. 111. p. 239. — Max. Cornu Bull. Soc. Bot. Fr. 1878, p. 212. — Sacc. Mich. 11, p. 530. — Sur les feuilles vivantes du *Taraxacum officinale*. Mai 1884.—Environs de Bruxelles. Nouveauté pour la Flore mycol. Belge). *E. Bommer* et *M. Rousseau.*

3030. *Gnomonia errabunda* Rob. in Desm. réuni au *Peziza Stizenbergeri* Rob. — *P. umbonata V. epiphylla* Alb. et Schw. Krypt. Fl. 1, p. 346. A la face supérieure des feuilles du *Fagus sylvatica*. Juin 1884.

Forêt de Hallate (Oise). Capitaine *F. Sarrazin.*

3031. *Rosellinia Schumacheri* Sacc. Syll. Fung. 1, p. 276. — Fl. Marchal Champ, Cop. 11, 1884. (*Sphaerella Schumacheri* E. C. Hans. Ch. Sterc. du Danemarck, p. 16, T. VI, f. 24-27).

Sur les excréments de Rats. Evere et Bruxelles (Belgique), 15 février 1884. *E. Marchal.*

Dans les notes qui accompagnent la nouvelle publication de notre savant correspondant (*Decade d'espèces nouvelles pour la Belgique*), M. E. Marchal dit à propos de ce Pyrenomycète, qu'il a eu la générosité de nous adresser en nombre pour notre Exsiccata : « Cette rare espèce croissait en compagnie des *Anixia spadicea* Fuck et *Thamnidium elegans* Lk. Elle m'a présenté cette particularité qu'à la maturité, les spores sortent du périthèce sous la forme d'un cirrhe rouge-brique clair, mesurant jusqu'à 5 millim. de longueur. »

3032. *Spharella reeutita* (Fr.). Cooke Handb. p. 921. — *Sphaeria* Fr. S. M. 11. p. 524 f. *Poae.*

Sur les feuilles arides du *Poa pratensis*. Juillet 1883

Parc du Grand-Quevilly (Seine-Inférieure). *Abbé Letendre.*

3033. *Sphaerella atomus* Desm. Arm. sc. nat. 1841. — Pl. cr. n. 1293. — West. Herb. cr. Belg. n. 277 (non *S. Fagi* Awd.

Sur la face supérieure des feuilles mourantes ou presque desséchées du Hêtre. — Environs de Gand (Belgique). (*Reliquiae Westendorpi*).

3034. *Sphaerella maculaeformis*, Desm. — Awd.

f. *Castaneae* West. Herb. n. 1212.

Environs de Bruxelles (Belgique). (*Reliquiae Westendorpi*).

3035. *Delitschia Winteri* Plow. Brit. Fung. in Grevill. 11. p. 188. T. 25, f. 1. — Sacc. syll. 1, p. 734. — El. Marchal Pyren. cop. nouv. p. la Flore Belge, 1883, p. 42-5.

Sur le crottin des lapins et des lièvres (M. Saccardo — Mich. 1. p. 229 avait observé cette espèce, en Italie, sur les excréments du mouton et du bœuf.) — Forêt de Boitsfort, près de Bruxelles (Belgique). Mai 1884. *E. Marchal.*

3036. *Leptosphaeria maculans* de Not. forma *Alliariae* — *Pleospora maculans* Tul. — *Sphaeria alliaria* Fkl. symb. 1. p. 135 — *S. maculans* Desm. Ann. sc. nat. VI 1846, p. 77. forma *Alliariae.*

Sur les tiges sèches de l'*Erysimum alliaria*. Hiver 1883.

Parc du château du Grand Quevilly (Seine-Inférieure. Abbé *Letendre.*

3037. *Sphaerulina myriadea* (DC) Sacc. Mich. et Syll. — *Sphaeria* DC. Fl. Fr. VI. p. 148. — *Sphaerella* Rabh. — Awd. — Desm. Ann. sc. nat. 1850. f. *major.*

Sur les feuilles tombées du chêne. Environs de Bruxelles.
(*Reliquiae Westendorpi*).

Cette forme diffère du type que nous avons distribué au début de notre publication (*Fung. Gallici* n. 495), par des sporidies ovales, régulièrement à 4-7 cloisons et non à 3, fusoïdes, hyalines, droites, mesurant 25 — 28 = 3-4.

3038. *Pleospora herbarum* (Pers) Rabh.
a. Eryngii West. Herb. n. 1112.
b. Asparagi Fr. — Desm. Pl. cr. Fr. n. 978 (*Mesascium Stockii* Bkl).
Sur les tiges mortes de l'Asperge et sur celle de l'*Eryngium maritimum*.
Relgique. (*Reliquiae Wertenlorpi*).

3039. *Pleospora socialis* Niessl et J. Kunze Fung. sel. n. 70. — Niessl. Not. Pyr. 1876. *f. Alii fistulosi.*
Jardin du Grand-Quevilly (Seine-Inf.) Octobre 1883. Abbé *Letendre* 215)

3040. *Pleospora minuta*. sp. nov. — *Pl. coronata*. Niessl pr. p.
Sur les pétioles pourrissants des feuilles de l'*Astrantia major*, occupées par l'*Ascochyta Astrantiae* Roum.
Gazons de la montagne de Cabrioules. Pyrénées de la Haute-Garonne. Région *alpine*. *Automne* 1883. *Ch. Fourcade.*

3041. *Sordaria minuta* Fuckl. Symb. III, p. 44. — Wint. Sord. 37, T. XI, f. 21. — Sacc. Sylloge I. p. 231. — Marchal Pyr. cop. nouv. p. la Flore Belge 1883.
Sur le crottin de brebis. Bruxelles, avril 1884. *E. Marchal.*

3042. *Philocopra Setosa* Sacc. Syll. I, p. 249. — Marchal Pyr. cop. nouv. 1883, pag. 42-5. — *Sordaria Setosa* Wint. Sord. 33, T. 10, f. 18.
Sur les crottins du lapin et du lièvre.
La Cambre, près de Bruxelles (Belgique). Mai 1884. *E. Marchal.*

3043. *Polystigma ochraceum* var. *aurantiacum* Sacc. Mich. I, p. 282. *P. Aurantiacum* Pers. — Bonord. Handb. p. 55. Tab. III. — West. Herb. crypt., n° 825. — *Æcidiolum* Exant. Ung. Tul. Sel. I, p. 221.
Sur les feuilles des poiriers et des pommiers, dans les jardins ; à la face opposée et en regard du *Rœsteria*.
Communiqué par M. El. Marchal. (*Reliquiæ Westendorpi*).

3044. *Dothidea Prostii* Desm. — *Sphœria Hellebori* Chaill. in Fr. Syst. M. II, p. 249. — Fuckl. Symb. I, p. 112.
Sur les tiges sèches de l'*Helleborus viridis*.
Verviers (Belgique). — Dr Lejeune. (*Reliquiae Libertianae*).

3045. *Ascobolus glaber* Pers. Syn., p. 677. — Fries s. v. s., p. 358. Bisch. f. 3370. — Fl. Dan. XI, 1856. — Fkl. Symb. myc. I, p. 287. — Cœm. Bull. Soc. Bob. Belg. I, p. 87, et Fl. Flandre I, p. 478. « Excréments de Vache. »
Sur les excréments des léporides. Printemps 1884.
Ebly (Ardennes). *E. Marchal.*

3046. *Peziza Dryophyla* Pers. — Chev. Fl. Par. I, p. 294. — Patouillard. Tab. Anal. n° 281. — *P. fuscescens* Pers. — *P. brunneola* Desm. Cr. nov. 9.
F. *Quercina*
Sur les feuilles pourrissantes. Forêt de Hallate (Oise).
Printemps 1884. Cap. *F. Sarrazin.*

3047. *Niptera Polygoni* (Cooke sub. *Peziza atrata* f. *polygoni*). Rehm (1871). Ascomycet n° 70. — *Peziza luctuosa* Cooke Hedwigia 1875, p. 83. — Exsicc. : Phillips Elvell. Brit. 174. — Thum. Fung. Austr. 1011.
F. *Polygoni Lapathifolii*
Sur des terrains inondés. Bras de la Seine (comblé depuis), qui s'était spontanément couvert d'une forêt de *Polygonum lapathifolium*.
Elbeuf (Eure). — Juillet 1883. *A. Malbranche.*

Nous recevons pendant le tirage de nos étiquettes, le même *Niptera* recueilli à Watermael (Belgique), sur le *Polygonum persicaria* L., par nos zélées correspondantes, Mesdames E. Bommer et M. Rousseau. Encore une nouveauté pour la Flore mycologique belge

3048. *Peziza* (Sarcoscypha) *Setosa* Nees Syst., p. 260. — Fries Syst. myc. 1187. — Cooke mycogr. Tab. 133. — *Humaria* Fuckel. Symb. I, p. 321.

Sur le bois pourrissant, à la « Fontaine de la Belle-Croix », forêt de Hallate (Oise).

Mai 1884. Cap. *F. Sarrazin.*

3049 *Mollisia cinerea* (Batsch) Karsten Myc. Fen. I, p. 189. — *Niptera* Fkl. — *Peziza callosa*, Bull. Tab. 416, f. I.

F. *Luteola*

Sacc. Mich. I, p. 424. — Rehm. Ascom. 712.

Sur les branches pourrissantes de l'*Erica arborea*. Forêt de Hallate Oise). Juin 1884. Cap. *F. Sarrazin.*

M. Saccardo a observé plusieurs formes de l'espèce primitivement étudiée par Batsch. Sa forme *Luteola* trouvée par lui, en Italie, sur les branches écorcées du châtaignier; a été récoltée sur l'*Erica* par notre zélé et si perspicace correspondant de Senlis peu après que le Dr Krieger la communiquait de Konigstein (Allemagne), sur le même substratum, à M. le Dr Rehm.

Les détails analytiques donnés par M. le prof. Saccardo, conviennent parfaitement aux types de France; mais dans ces derniers, les cupules sont plus grandes, très rapprochées, souvent confluentes. La belle couleur jaune de cire de l'hymenium passe, par le sec, à la nuance verdâtre.

3050. *Mollisia aberrans* Rehm. Ascomit. 608 (Non Peck. Bull. Torr. cl., T. 6, p. 11).

Sur les joncs pourrissants, dans les marais, aux environs d'Autun (Saône-et-Loire). *(Herbier Crognot).*

3051. *Lachnella albido-fusca* Sacc.

Sur l'écorce morte du *Rubus Idœus*. Verviers (Belgique).

Collect. Dr Lejeune. *(Reliquiae Libertianae).*

3052 *Pyronema omphalodes* (Bull.) V. *Incarnato-roseum* Fr. Syst. Myc. II, p. 78. — Peziza rosella Ehrb. Sylv. myc. Ber., p 29.

Sur le sol des charbonnières Forêt de Hallate (Oise).

Mai 1884. Cap. *F. Sarrazin.*

3053. *Pyronema melaloma* Alb. et Schw. Consp., p. 336. T. 2. f. 5. — Fuckl. Symb. myc, p. 319. — Karst. myc Fen. I, p. 67, et Monog. Pez., p. 123. — Cooke Mycogr. Tab. 67. — Patouillard, Tab. analyt., n° 275.

Charbonnières des forêts. Environs de Senlis (Oise).

Cap. *F. Sarrazin.*

3054. *Trichopeziza pulveracea* Fuckl. Symb. I, p. 207. — *Peziza Pteredis* Alb. et Schw. Consp., p. 338.

F. *Pteridis*

Forêt de Hallate (Oise), canton de Largilière, près la route de Flandres.

Mai 1884. Capitaine *F. Sarrazin.*

3055 *Helotium Caulicolum* (Fr.) Karst. myc. Fen. I, p. 134.

F. *Major*

(H. Cyathoideum (Bull.), var. Karst l. c.). — *Peziza Cyathoidea* Bull.

Sur les tiges sèches de l'*Atropa Belladona*. Coteaux calcaires de Saint-Saens, près de Rouen (Seine-Inférieure).

Août 1884. *André Le Breton.*

3056. *Dermatea fasciculatis* Fr. s. v. s., p. 362. — Fuckl. symb. I, p. 278. — *Peziza fasciculatis* Alb. et Schw. — Karst. Mon. Pez. 129.

F. *Amplior*

Sur les branches mortes du *Populus tremula*.

Mai 1884. Environs de Senlis (Oise). Cap. *F. Sarrazin.*

3057. *Tympanis Frangulæ* Fr. Syst. myc. II, p. 174. Fuckel. Symb. I, p. 279. — Etat ascophore d'a *Pezizicula frangulæ* (Tul.) Fkl. *Dermatea* Tul. Sur l'écorce du *Rhamnus frangula*.

Juillet 1884. Environs de Senlis (Oise). Cap. *F. Sarrazin.*

3058. *Gorgoniceps obscura* Rehm Sp. nov. Ascomyceten n° 714.

Au tronc pourrissant du *Calluna arborea*, au voisinage du *Mollisia cinerea* v. *luteola* Sacc.

Juin 1884. Forêt de Hallate (Oise). Cap. *F. Sarrazin*

3059. *Micropera Drupaceārum* Lev. *M. Cerasi* form. *minor* Sacc. myc. ven. 1036. — *Dermatea Cerasi* Fr. Tul. f. *pycnidifera* Rabh.

Sur le Merisier, au jardin de la communauté de Saint-Joseph, au Quevilly (Seine-Inférieure).

Mars 1884. Abbé *Letendre*.

Nous avons publié la forme *Major* Sacc. sous le n° 1130. Les spores aciculaires courbées, des spécimens actuels, mesurent 30-40 sur 3-4.

3060. *Exoascus Ulmi* Fkl. Symb. myc. III, p. 49.

Sur les feuilles vivantes de l'*Ulmus campestris*.

Watermael (Belgique). Août 1884. *E. Bommer* et *M. Rousseau*.

3061. *Exoascus alnitorquus* Tul.) Sadebeck. *E. Alni* de Bary in Fuckl. Symb. 1. p. 252. *Ascomyces Tosquineti* West. II. Pl. cr. Belg. n. 1293. — *Taphrina alnitorqua* Tul. scl. Fung. Carp. 3. p. 148. — Ellis north. Am. n. 296.

Sur les feuilles vivantes de l'*Alnus glutinosa*. Juillet 1884.

Bodeghem Saint-Martin (Belgique). *E. Bommer* et *M. Rousseau*.

3062. *Taphrina Flava* Farlow. Notes in Procd. of the am. Acad 1883, p. 84. — *Exoascus flavus* Farlow. olim. — Ell. Fung. North. amer. n. 300 *E. flavus* Sadebeck?

Sur les feuilles vivantes de l'*Alnus glutinosa*. Environs de Bruxelles (Belgique). Juin 1884. *E. Bommer* et *M. Rousseau*.

3063. *Trichia nigripes* Pers. Ic. et descr. T. 14 f. 3. — Fries. S. III. p. 186. — Bull. Tab. 417. f. 2.

Sur le bois de sapin pourrissant. Forêt de Hallate (Oise).

Juillet 1884. Capitaine *F. Sarrazin*.

3064. *Didymium farinaceum* Schrad — Rostaf. Monog. p. 154.

F. *subsessile* Cooke Myx. Brit. p. 31.

Sur les vieilles écorces et sur le *Stereum spadiceum* F. pourrissant.

Forêt de Hallate (Oise), mars 1884. Capitaine *F. Sarrazin*.

3065. *Didymium farinaceum* Schrad. T. 3. f. 6. — Rostaf. Monog. p. 154.

F. *Confluens* Cooke Myx. Brit. p. 31.

Sur les graminées pourrisantes. Environs de Senlis (Oise).

Juillet 1884. Capitaine *F. Sarrazin*.

3066. *Tubulina cylindrica* DC. Fl. Fr. II, p. 249. — Rostaf. Mon. p. 220. *Licea cylindrica* Fr. S. M. III. p. 195. — Bull. Tab. 470 f. 3. — Cooke Handb. p. 407. — *Reticularia multicapsula* Sow. T. 179. — *Trichia meteorica* Sow. T. 435.

Sur le bois de sapin pourrissant. Forêt d'Hallate (Oise).

Juillet 1884. Capitaine *F. Sarrazin*.

3067. *Phyllosticta Rhamni* West. note V. 26. — *Ph. Frangulae* Kickx. Fland. I. 418. — Sacc. Mich. I. p. 158.

Sur les feuilles de *Rhamnus frangulae* L. Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne), septembre 1883. *Feuilleaubois* (561).

3068. *Phoma Leonuri* Sp. nov.

Perithèces punctiformes (souvent ovales, à la loupe) noirs, nombreux, épars, d'abord recouverts par l'épiderme qu'ils fendillent fréquemment ensuite, percés d'un pore. Spermaties hyalines, ovales, mesurant 4 — 5 = 2.

Sur les tiges sèches du *Leonurus cardiaca*, dans les haies du grand Quévilly (Seine-Inférieure). Hiver 1883. Abbé *Letendre*.

3069. *Phoma Strobiligena* Desm. 17e not. in. Ann. Sc. nat. 1849 forma *Microspora Revue mycol.* 1884, p. 29.

Sur les squames des cones pourrissants du *Pinus sylvestris*.

Malmedy. *(Reliquiae Libertianae)*.

3070. *Phoma enteroleuca* Sacc. Mich. I, p. 368. F. *fraxini*.

Sur les branches sèches du *Fraxinus excelsior*.

Environs de Carcassonne (Aude). Automne 1883. *Angèle Roumeguère*.

3071. *Phoma Broussonetiae*. Sacc. Mich. II p. 94.

« Peritheciis gregariis tectis oblongis, griseo-nigris ; spermatiis fusoideis, 9 = 2 2-guttulatis, stipellatis. »

Sur les branches sèches du Broussonetier à papier. Parc du château de Brissac, au grand Quevilly (Seine-Inf.). Hiver. Abbé *Letendre* (187).

3072. *Phoma foenicutina* Sacc. Mich. II, p. 95.

F. *Heraclei*.

Sur les tiges sèches de l'*Heracleum spondylium* L.

Environs de Liège (Belgique). *(Reliquiae Libertianæ)*.

3073. *Cystisporus Libertella* Durr. et Montg, Fl. Alg. I, p. 306. Sylloge p. 259.

Sur les tiges mortes du *Salsola oppositifolia*. Octobre 1884.

Oran (Algérie , falaise Sainte-Thérèze. *O. Debaux*.

3074. *Cylispora vitis* Montg. Sylloge p. 260.

V. *Macrospora* Sacc. et Roum. *Revue myc.* 1884, p. 32.

Sur les sarments de la vigne cultivée.

Malmedy. *(Reliquiae Libertianæ)*.

3075. *Septoria Genistæ* sp. nov. — *S. Lebretoniana* S. et R. pr. p.

Sur l'écorce morte du tronc du Ginesta tinctoria L.

Environs de Carcassonne (Aude), automne 1883. *Anna Roumeguère*.

Cette espèce est d'accord pour la forme et l'évolution des périthèces avec l'espèce du Genet à balais, mais elle diffère de cette dernière par ses spermaties qui sont ellyptiques (non filiformes), simplement arquées (non crochues aux extrémités), brunes (non hyalines).

3076. *Septoria Aegopodii* Desm. Pl. cr. Fr. n. 616 — West. Herb. cr. Belg. n. 95 — *Ascochyta Aegopedii* Lib. cr. Art. n. 49 — *Ascospora Aegopodii* Fr. (non Rabh. Herb. myc. n. 55).

Sur les feuilles languissantes de l'*Aegopdium podagraria*.

Environs de Bruxelles (Belgique). *(Reliquiae Westendorpii)*.

3077. *Dotichiza Sorbi* Lib. *Revue myc.* II, p. 17. — Spermogonie du *Cenangium echinophilum* (Bull.) De Not.?

F. *Castaneæ*.

Environs de Toulouse. Hiver 1883. *Angèle Roumeguère*.

3078. *Diplodia Lonicerae* Fkl. Symb. I, p. 141 — Sacc. myc. ven. p. 333. (Spermogonie et pycnide du *Didymosphaeria xylostei* Fkl. l. c. p. 141). Nouveauté pour la Flore mycolog. de la Belgique, où on n'a pas encore observé la forme macrostylosporifère.

Sur les branches du *Lonicera xylostei*, aux environs de Bruxelles.

E. Bommer et *M. Rousseau*.

3079. *Asteroma Orobi* Fuckl. symb. I, p. 386.

Sur les folioles de l'*Orobus niger* L. Octobre 1883.

Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne). *Feuillaubois* (574).

3080. *Asteroma vagans* var. *Tiliae* Desm. Ann. sc. nat. 3e sér. T. XI. 1847.

Sur les feuilles à demi-sèches du Tilleul, automne 1883.

Parc du château de Brissac (Seine-Inférieure). Abbé *Letendre*.

3081 *Asteroma vagans* var. *Carpini* Rabh.

Sur les feuilles du charme (*Carpinus betulus*).

Dreux (Eure-et-Loir). Legit *Gallet* comm. *Feuilleaubois* (606).

3082. *Hendersonia arundinacea* (Desm.) Sacc. Mich. II. p 111. Réuni à l'*Hendersonia Neglecta* West. 5e not. n° 15 et Herb. Cr. Belg. n° 1224.

Sur les gaines de l'*Arundo phragmites*, dans les fossés de Nieuport (Belgique . *(Reliquiae Westendorpi)*.

3083. *Gloeosporium Fagi* West. Not. VII. p. 12. — Oud. Mat. myc. Neer. II. p. 29. T. 10, f. 15. Sacc. Mych. I. p. 218. — *G. exsiccans*. Thum. Symb. myc. Austr. I. n° 7.

Sur les feuilles du *Fagus sylvatica* L. Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne). — Octobre 1883. *Feuilleaubois* (588).

3084. *Gloeosporium Coryli* (Desm.) Sacc. Mich, II. p. 117. — *Cheilaria Coryli* Desm.

Sur les feuilles du *Corylus avellana*. Forêt de Fontainebleau (Seine-et Marne). Novembre 1883. *Feuilleaubois* (380).

3085. *Stilbospora macrosperma* Pers. Disp. Tab 3. f. 3. — Syn. Fung. p. 96. — Desm. Pl. Cr. Fr. nº 754. — West. Fl. Cr. Belg. nº 575.

F. Ulmi.

Branches et écorces mortes de l'*Ulmus campestris* L Parc Saint-Georges à Courtai (Belgique). — Hiver. *(Reliquiae Westendorpi.)*

3086. *Nemaspora crocea* Pers. Moug. Stirp. vog. Rhen. nº 177. — *Tremella coralloides* Gmel. Syst. nat. — (Non *Nemaspora crocea* Pers. qui est la spermogonie du *Melogramma rubricosum* Tul.)

f. *Fagicolum* Fkl. Symb. myc. I. p. 237. (Spermogonie du *Quaternaria Personii* Tul.

Ecorce du hêtre mis en bûcher. – Forêt de Hallate (Oise). Mai 1884. Cap. *F. Sarrazin.*

3087. *Oidium monilioides* Lk. var. *Ochraceum* Thum. Fung. Austr. 1084. Réuni parfois à l'*Erysiphe graminis* D. C. dont il représente les conidies. — *O. monilioides* Lk. f. *agropyri* Auct. pr. pr.

Sur les feuilles de l'*Agropyrum repens*. Barbizon (Seine-et-Marne). Novembre 1883. *Feuilleaubois* (614).

3088. *Oidium Erysiphoides* Fr. — Tul. sel. carp. I. (état ascophore).

f. *Lycii ovati* Sacc. Mych. II. p. 122.

Haies du jardin du grand Quevilly (Seine-Inférieure). Automne. *Abbé Letendre.*

3089. *Oidium Chartarum* Link. — *Torula chartarum*. Auct.

Conidies du *Choetomium chartarum* Eherb. (Fungi Gallici nº 1090). Les conidies, ovoïdes, noires, mesurent 12-6^{mm} environ; elles sont soudées en chapelet et constituent des filaments dressés flexueux.

Développé sur le papier de trace humide, ayant servi à sécher des plantes.

Le Grand Quevilly (Seine-Inférieure). Abbé *Letendre*

3090. *Sporotrichum fungorum* Link. Jahrb. p. 166. — Letell. Tab. 679. — Chev. Fl. des Env. de Paris, I. p. 46.

Sur le *Fomes pomaceus* pourrissant.

Environs de Rouen (Seine-Inférieure). Mai 1884. *A. Malbranche.*

3091. *Ovularia asperifolii* " *Cynoglossi*. Sacc. F. Ital. nº 977. — Mich. II. p. 546.

Taches brunes ou rougeâtres, grandes; visibles sur les deux côtés de la feuille; hyphes aciculées, continues, beaucoup plus longues que les conidies qui sont obovées, hyalines et mesurant 20-25 = 10 12.

Sur les feuilles du *Cynoglossum officinale*.

Forêt de Fontainebleau (Seine-et-Marne.

Septembre 1883. *Feuilleaubois* (323).

3092. *Ramularia Bistortae* Fkl. Symb. myc. I. p 361. Tab. I. f. 22.

Sur les feuilles vivantes du *Polygonum bistorta*.

Environs de Bruxelles (Belgique). — Nouveauté pour la flore mycologique belge. — Mai 1884. *E. Bommer et M. Rousseau.*

3093. *Cereospora Montana* (Speg.) Sacc. Mich. II. p. 557. — *Ramularia Montana* Spegazzini Dec. mycol. 104 et Mich. II. p. 169.

Hyphes olivatres fasciculées, denticulées; conidies bacillaires (50=4-5) guttulées, hyalines.

Sur les feuilles arides de l'*Epilobium montanum*.

Parc du château de M. le comte de Brissac au Grand Quévilly (Seine-Inférieure). Eté. Abbé *Letendre* (141).

3094. *Cereospora Solani* sp. nov.

Hyphes fasciculées (occupant des taches arrondies ou informes, grisâtres, marginées, de coloration plus claire) guttulées-septulées, 20-30=5; conidies cylindriques 40-50=5, droites, de couleur fauve, 3-5 septées.

Sur les feuilles vivantes du *Solanum nigrum* L.

Chailly (Seine-et-Marne). Octobre 1883. *Feuilleaubois* (583).

3095. *Gonatosporium puccinoides* (K. et S). Cord. III. T. I. f. 18. — Link. — Cooke Handb. 585. Tab. 258. — Sacc. Mich. II. p. 640. — Fung. delin. nº 293. — *Torula Eriophori*.

Sur les Carex. Forêt de Roumare, environs de Rouen (Seine-Inférieure). Année 1884. *A. Malbranche*.

3096. *Capnodium Footii* Bkl. et Desm. Mould. Ref. etc. p. 13 f. 10 et Journ. Soc. Hort. 1849, IV, p 258. — *Fumago fagi* Pers. myc. Eur. I. p. 10. *J. Staphyleae*.

Sur les folioles du *Staphylea pinnata* cultivé.

Dreux (Eure-et-Loir). Septembre 1883.

Leg. *Gallet*. Com. *Feuilleaubois* (571).

3097. *Sclerotium Sphaeriaeforme* Lib. Cryp. Ard. III. nº 237. — *S. varium* f. *Brassicae* Coemans.

Pycnide selon Fuckel (Symb. I. p. 135) du *Pleospora maculans* Tul. tout comme le *Sphaeria lingam* Tode (*Phoma Lingam* Desm.) — Erumpent subglobuleux, multiforme, d'abord brun, puis noir, garni de plis transversaux ou concentriques, parfois mamelonné; blanc à l'intérieur.

Sur les tiges pourrissantes du chou rouge cultivé.

Malmedy. *Reliquiae Libertianae*

3098. *Sclerotium durum* Pers. — Fries Syst. v. *Phaseoli*.

Sur les tiges sèches du *Phaseolus vulgaris*. Mai 1884.

Jardin du Grand Quevilly (Seine-Inférieure). Abbé *Letendre* (168).

3099. *Dematium fodinum* Chevel. Fl. Paris. T. I. p. 78. — *Byssus fodina* DC. Fl. Fr. Suppl. nº 170. — *Racodium fodinum* Schl. Pl. exc.

Sur branches pourrissantes de *Robinia* servant de soutènement à la barraque de la Belle-Croix.

Forêt d'Hallate (Oise). Mai 1884. Cap. *F. Sarrazin*.

3100. *Xylostroma giganteum* Tode Fung. Meckl. I. p. 36. T. b. f. 51. Moug. Stirp. vog. Rhen. nº 689 (non Rabh Fung. nº 100.) — Cet échantillon ne concorde pas avec la description de Tode, ni avec le type des *Stirpes*) *Racodium Xylostroma* Pers.

Développé en masses considérables et étendues en longueur au centre du tronc des hêtres pourrissants.

Forêt de Hallate (Oise). Hiver. Cap. *F. Sarrazin*.

Pour M. Tulasne, très perspicace, le *Racodium* de Persoon serait le mycelium du *Polyporus albus* Fr. forme du hêtre, qu'il a observé fréquemment dans la forêt de Compiègne. Ce mycelium diffère du *X. Corium P.* (Fungi gallici 2399) qu'on observe sur le bois carié du chêne et qu'il faut rapporter au *Deadalea quercina*. Cependant Fuckel (Symb. III. p. 86) le considère comme une forme stérile de son *Polyporus Xylostromatis*. Sauter (Pilze Salzb. p. 152) rapporte à tort certainement le *X. Giganteum* Tod. au *Stereum odoratum* Fr.

BIBLIOGRAPHIE

É. Marchal. **Champignons coprophiles. II.** Decade d'espèces nouvelles pour la Belgique. (Extrait des *Comptes-rendus des séances de la Société Roy. de botanique*. 1884.)

Le savant mycologue belge continue, dans ce nouveau mémoire, ses heureuses investigations. Toujours bienveillant et généreux pour nos modestes travaux, il a bien voulu faire profiter notre exsiccata (31e centurie) des intéressantes espèces qu'il a découvertes récemment. Voici la consistance de la nouvelle décade :

1. Pyrénomycètes. *Chætomium Kunzeanum* Zopf., form. *fimicola*. — Sur des excréments de souris. Jardin botanique de Bruxelles. Janvier 1884. — Obs. Bien que leurs spores soient un peu plus grandes que celles de *Ch. chartarum* Ehrb., *Ch. globosum* Kze, et *Ch. Fieberi* Cord., car elles atteignent 14 = 8,6 μ, nos spécimens ne peuvent être identifiés qu'avec ces espèces, que le docteur Zopf réunit sous

le nom de C. Kunzeanum (V. Zopf. *Ent. der Ascom. Chetom.* p. 82).

Hypocopra minima Sacc. Syll. 1. p. 244. *Sordaria* Sacc. et Speg. *Mich.* 1. p. 373. — Sur une bouse de vache dans une bruyère, près du camp de Castian. — Septembre 1883. En société de l'*Ascophanus pilosus* Boud. var. *Vaccinus.*

Rosellinia Schumacheri Sacc. Syll. fung. 1. 276. *Sphærella.* E. C. Hans. *Champ. sterc. Dan.* p. 16. T. VI f. 24-27. — Sur des crottins de Rat : Evere et Bruxelles. Abondant.

Sporormia octoloculata H. Fab. *Sph. Vauc.* in *Ann. Sc. nat.* 1883. p. 52 ; Sacc. *Syll. fung.* II. *Add.* p. LX. — Sur des crottins de lapin ; bois de la Cambre. Février 1884. RR.

2. Discomycètes. *Ascophanus minutissima* Boud. *Ann. sc. nat.* 1869. T. X. p. 243, pl. 10. fig. XXIX. — Sur des crottins de mouton. Etterbeck. Février 1884. R.

A. subfuscus Boud. *Ann. sc. nat* 1869 T. X. p. 242. pl. 10, fig. XXVIII. — Sur des excréments humains desséchés ; champ de l'Exposition nationale. Jan. 1884. Très rare.

A. sexdecimsporus Boud. *Ann. sc. nat.* 1869. T. X. p. 247. pl. 11. f. XXXV ; Ascobolus Crouan, Ann. sc. nat. 1858, T. X. p. 195, Pl. 13. f. E, 21-24. Abondant sur du fumier de vache à Etterbeck, où il croissait en mélange avec de copieux specimens de l'*Ascob. immersus* Pers. var. ; plus rare sur des crottins de lièvre à Ebby.

A. cinerellus Karst. *Monog. Asc. Fen.* in *Not pro Fauna et Flor. Fen.* 1871 p. 206. — Sur une bouse de vache ancienne : Avenne, octobre 1883. Très rare. — Obs. Espèce très remarquable par l'exiguité de ses spores, dont les plus grandes n'atteignent que 6,5 μ sur 3,2 et sont généralement groupées vers le sommet des asques.

Ryparobius dubius Boud. Ann. sc. nat. 1869. T. X. p. 240 pl. 10, f. XXVI. Sur des crottins de lapins : Aerschot et Stambruges. Ant. 1883. — Obs. Dans la seconde localité, à l'endroit même où croissait le *Ryparobius*, le sol était recouvert sur un assez grand espace de beaux specimens de la *Peziza binnulea* B. et Br., présentant son curieux état conidifère.

Ascozonus cuniculorius Renny ; *Peziza.* Boud. *Ann. sc. nat.* 1869. T. X. p. 258 ; *A cob. Leveillei* Crouan *Fin.* p. 57. Suppl. f. 1 (in parte). *Ryparobius argenteus* B. et Br. *Ann. nat. Hist.*. IV, sér. XI p. 347. — Sur des crottins de lapin : Forêt entre Tervueren et Auderghein. Janvier 1883. Rare. — Obs. L'espèce d'anneau que présentent vers le sommet les asques de cette espèce, leur déhiscence par une fissure verticale l'éloignent à la fois des *Ascobolus*, *Ryparobius* et des *Peziza ;* c'est pourquoi j'ai adopté la dénomination proposée par M. Renny in Journ. of. Botany 1874 p. 353 et dans un article intitulé : « *New species of the genus Ascobolus.* »

Dr G. Winter. **Kryptogamen Flora deutschland etc.** Pilze. Fasc. 14-15 (Tom. II. pag. I-128.) 1884 (1).

Les deux premiers fascicules du tome II de cette importante Flore comprennent (dans la IVe classe des Ascomycètes), les *Gymnoasceae* et les Pyrénomycètes (Perisporiaceae et Hypocreaceae).

La 18e famille : *Exoasci* est précédée des figures analytiques des espèces suivantes : *Exoascus alnitorquus*. *E. Aureus* et *E. Pruni*.

La 19e famille : *Gymnoasci* : *Endomyces decipiens*; *Eremascus albus*; *Gymnoascus Reessii* et *Ctenomyces serratus*.

La 20e famille : *Erysiphae* (Pyrénomycètes § Perisporiacées) comprend pour l'illustration des genres : *Podosphaera tridactyla*; *Uncinula adunca* et *Aceris*; *Phyllactinia suffulta*.

La 21e famille : *Perisporiae* : *Dimerosporium pulchrum*, Thiclavia basicola, Magnusia nitida, Cephalotheca sulfurea, Zopfiella tabulata, *Anixia spadicea*, *Eurotium repens*, *Aspergillus nidulans*, *Penicillium crustaceum*, *Zopfia rhizophila*, *Perisporium Kunzei*. *Lasiobotrys Loniceræ*, *Apiosporium Rhododendri*, *Capnodium Salicinum*. Asterina objecta, et Microthyrium microscopicum.

Les Pyrénomycètes § Hypocreaceae sont précédés des illustrations analytiques suivantes : *Barya parasitica*, *Eleutheromyces subulatus*, *Melanospora Chionea*. *Gibberella pulicaris*. *Calonectria decora*. *Letendraea eurotioides*, *Pleonectria Lamyi*, *Nectriella Rousseliana*, *N. Cinnabarina*, *Sphaerostilbe gracilipes*, *Hypomyces chrysospermus*. *Sclinia pulchra*, *Hypocrea rufa*, *Oomyces carneo-albus*, *Polystigma rubrum*, *Epichloë Typhina*, *Claviceps purpurea* et *Cordiceps entomorrhiza*, *Capitata*. *Militaris* et *ophioglossoides*. Toutes ces figures intercalées dans le texte et fort soignées représentent l'espèce de grandeur naturelle et ses organes très agrandis, comme il a été disposé pour l'illustration des fascicules précédents. L'auteur, lorsqu'il n'a pas fourni lui même ses dessins, a indiqué leur origine qui remonte aux sources les plus autorisées.

Les développements de la classification systèmatique de la Flore, ceux des genres et les observations parfois critiques de l'espèce, y compris une synonymie fort étendue et l'indication des Exsiccata allemands représentant le champignon étudié, rendent le livre très complet. D'autre part, le nom de l'auteur est la première recommandation de son œuvre qui doit prendre rang parmi les Flores spéciales perfectionnées, c'est-à-dire parmi les livres essentiellement utiles au progrès de la science mycologique.

Cooke. **Illustrations of Bristish Fungi** nos XXIV-XXV. 1884. (Tab. 373-404).

Deux nouveaux numéros du bel Atlas des Hyménomycètes de l'Angleterre (*Hyporhodii*) ont été distribués successivement en juillet et août. Voici les espèces qui sont représentées :

Agaricus (Entoloma) Helodes *Fr.* — E. Thomsoni *B.* et *Br.* — Clitopilus mundulus *Lasch* — C. cretatus *B.* et *Br.* — Nolanea pascuus *Schœff.* — N. mammosus *Fr.* — N. Babingtonii *Bkl.* — N. Pisciodorus *Ces.* — N. rufo-carneus *Bkl.* — N. piceus *Klr.* — N. Cœlestinus *Fr.* — Eccilia Parkensis *Fr.* — E. carneo-griseus *B.* et *Br.* — Inocybe Bongardii *Fr.* — I. muticus *Fr.* — I. fastigiatus *Schœff.* — I. rimosus *Bull.* — I. asterosporus *Quel.* — I. Entheles *B.* et *Br.* — I. destrictus *Fr.* — I. Cœsariatus *Fr.*

Ag. (Inocybe) Calamistratus *Fr.* — I. hœmactus *B.* et *Cke.* — I. scaber *Fr.* — I. maritimus *Fr.* — I. flocculosus *Bkl.* — I. deglubens *Fr.* — I. echinatus *Roth.* — I. phaeocephalus *Bull.* — I. hiulcus *Fr.* — I. Curreyi *Bkl.* — I. Sambucinus *Fr.* — I. Sindonius *Fr.*

— I. geophyllus *Sow.* — I. Scabellus *Fr.* — I. trechisporus *Bkl.* — I. vatricosus *Fr.* — I. Whitei *B.* et *Br.* — I. Tricholoma *A.* et *S.*

Bulletin annuel de la société Brotero. Tome II. 1883 Coïmbre 1884. 1 vol. in-4°, pag. 1-172, fig. gravées et photographiées.

C'est par les soins du savant professeur de botanique de l'Université de Coïmbre, M. le docteur Julius Henriques, que ce second volume vient de paraître. Il est le digne pendent du premier et dépasse peut être même en intérêt scientifique les mérites de la première manifestation des études botaniques de l'intrépide société Brotero 1).

L'œuvre mycologique importante du bulletin est la 5e série des « *Contributiones* » fournie, comme il avait été précédemment annoncé, par le docteur Winter de Lipzig, le continuateur des Exsiccata de Rabenhorst. Les quatre premières séries comprenaient, on le sait, le relevé de 688 espèces dont 153 nouvelles. Celle-ci en réunit 130 dont 29 nouveautés. Les collecteurs de ces intéressants matériaux ont été MM. J. da Silva e Castro, docteur J. A. Henriques, A. F. Moller, J. Mariz et J. M. Rosa de Carvalho.

Voici les nouvelles espèces proposées par M. Winter et dont il donne les diagnoses latines :

Sphaerella mygindae, feuilles arides du *Myginda pallens*. Jardin bot. de Coïmbre. *S. sophorae*, feuilles vivantes d'un *Sophora*. *Gnomonia australis*, f. arides de l'*Apolonias canariensis*. *G. aust. v. Laurï*. f. arides du *Laurus nob Didymosphaeria Hakeae*, f. arides du *Hakea Saligna*. environs de Coïmbre. *Leptosphaeria nervisequa*, f. du *Smylax Pseudo china*, cultivée au jard. botanique. *L. translucens*, f. d'une espèce de *Furcroa* cultivé. *Lophiostoma Mollerianum*. f. du *Quercus Coccifera*. de Baleia, près de Coïmbre. *Coelosphaeria suberis*, écorce du *Q. Suber*, à « Lomba da Arregaca », env. de Coïmbre. *Cercospora bicolor*, f. viv. du *Coccolobia Sagittaefolia* cultivé. *C. Echii*, f. viv. de l'*Echium tuberculatum*, à « Villafranca » *C. Molleriana*, f. viv. de l'*Arbutus longif.*, cultivé. *C. periclymeni*, f. viv. du *Lonicera period.*, près « Vidoeiro. » *C. Zonata*, f. viv. du *Vicia-faba*, environs de Coïmbre. *Macrosporium concentricum*, f. viv. du *Phytolacca decand.* « Choupal », près Coïmbre. *Ramularia purpurascens*, f. viv. du *Nardosmia fragrans* « Cerca de J Bento », près Coïmbra. *Leptostroma discosioides*, f. arides du *Langerstroemia in-*

(1) L'introduction signée par M. le docteur Julius Henriques, promoteur de la société, est un résumé des travaux accomplis par les deux classes des sociétaires et de la commission d'organisation, soit pour les échanges de plantes, soit pour les études ou les explorations des contrées botaniques portugaises et de ses colonies. La liste des plantes distribuées en 1883 comprend toutes les classes des végétaux cryptogames et phanérogames jusqu'au n° 589. Les contributions à la flore du Portugal sont ainsi échelonnées : Excursions aux îles Berlengas et Farilhoes, par M. J. Daveau. — Contributions mycologiques, par M. G. Winter. — Révision de l'herbier phanérogamique du jardin de Coïmbre, par M. J. de Mariz. — Papillionacées des environs de Coïmbre, par M da Costa Lobo. — Addition à la flore de Traz-os-Montes, par M. Ant. Xav. Pereira Coutinho. — Plantes de Macau (province limitrophe de la Chine), par M. J. Gomes da Silva. Les nouveautés ou raretés, représentées avec des détails de la fleur et du fruit, sont : *Ulex Lusitanicus* Mar., U. europœus, V. latebracteatus Mar., Linaria linogrisea Hffgg, L. bipartita W. — Armeria crisphylla Wlk., A. Berlengensis Dav. — L'emploi de la photographie tenté par M. le docteur Henriques, pour l'illustration du bulletin, est un bon essai qui promet d'excellents services.

dica, cultivé au jard. bot. *Glœosporium Myginda*e, f. arides du *Myginda pall.*, cultivé *Coniothyrium biforme*, f. sèches du *Furcroya. Pyrenochaeta Stanhopeae*, f. arides du *Stanhopea eburnea*, cultivé. *Leptothyrium maculicolum*, f. viv. du *Quercus Suber*, à « Zombaria », près de Coïmbre. *Asochyta aucubicola*, f. viv. de l'*Aucuba Jap.*, cultivé. *Ascochyta Mo leriana*, f. viv. du *Digitalis purpurea*, à « Leonte ». *A. Tweediana*, f. viv. du *Bignonia Tweediana*, cultivé *Phyllosticta infuscata*, f viv. du *Teucrium scordium*, à « Caldas do Gerez. » *P. Kennedyae*, f. viv. du *Kennedya ovata*, cultivé. *P. sterculiae*, f. viv. du *Sterculia heter.*, cultivé. *Septoria Staphysagriae*, f. viv du *Delphin. Staph s.* à « Serra d'Arrabida. » *Diplodia Myginda*e. f. arid. du *Myginda*, cultivé.

Dr P. A. Karsten. Symbolæ ad mycologiam Fennicam. XIII XV (Med. af. Soc. pro Fauna 1884) p. 1–27 et 149 161.

Les nouveautés étudiées et observées par l'auteur abondent dans les trois nouveaux fascicules des *Symbolæ* et témoignent de la fécondité inépuisable de la Finlande. Chacune de ces nouveautés, que nous rappelons ci-après, est publiée avec la diagnose complète en langue latine : *Leptonia æmulans*, *In cybe praetermissa*, *Hebeloma subsaponaceum*. *Phoma piceana*. branches du *Pinus excelsa* ; *Sphacronaemella* (1) *Helvellae*, sur le chapeau de l'*Helvella infula* ; *S. macrospermum* branches mortes de l'*Abies excelsa* ; *Coniothyrium subradicale*, sur les racines dénudées du *Tilia ulmifolia* ; *Diplodia deflectens*, sur les ram. morts d'un *Lonicera* ; *Hendersonia pauperior*, chaumes du *Phragmites communis* ; *Physisporus molluscus* v. *bombycinoides*, sur le bois pourrissant ; *Crouania Knjaese ensis*. sur la terre à « Knjascha » mer blanche ; *Phoma perpusilla*, sur un *Anthr scus* ; P. *Sceptrii*, tiges mortes du *Sceptrum carolinum* ; P. *filamentifera*, feuilles sèches de diverses graminées ; P. *microsperma*, tiges mortes de div. ombellifères : P. *olivaceo-pallens*, sur le même substratum que l'espèce précédente ; *P. blennorioides*, à la face sup. des feuilles du *Salix pentanau* ; *Dothiorella Sorbina*. écorces mortes du *Sorbus aucuparia* ; *Dipl dia deformis*, branches sèches du *Sambucus racemosa* ; *Cylindrosporium padi*. sur les feuilles vivantes ou languissantes du *Prunus padus* ; *Fusicolla foliicola*, feuilles pourrissantes de l'*Alnus* ; *F. corticalis*. face inf. des feuilles tombées des *Salix* ; *F. phragmitis*, chaumes desséchés du *Phragm. comm.* ; *F. effusa*, tiges desséchées de diverses plantes herbacées.

Dr P. A. Karsten. Fungi rariores fennici atque nonnulli Sibirici a Dr E. Vainio lecti. (l. c. 1884 p. 136-147.)

Fungi Fennici. *Bjerkandera subsericella*, sur le bois, dans les serres du jardin bot. à Helsingfors ; *Lyomyces bissinus*. sur du bois pourrissant : *Trichospora Vainioi*, sur du vieux bois ; *T. patellaris*, sur des troncs et des planches de bois résineux ; *Sphaeria provecta*. vieux bois, espèce affine du *S. Hydrophila* v. *limitata* K. ;

(1) Nouveau genre auquel M. Karsten assigne la diagnose suivante : « Spermogonia subphacroidea, membranacea, tenuissima, mollia, sicca indurata cornea, levia glabra, superficialia, ostiolo rostellato. Spermatia ad apicem rosti in globulum expulsa ellipsoidea simplicia (L'auteur a jadis publié le type du nouveau genre actuel sous le nom de *Sphaeria Helvellae* (Fung Fen. exs. nº 671).

Zignoella clavispora, sur de vieux bois (variété du *Z. minutissima* Sacc.) ; *Lophiostoma sororium*, écorce du chêne (S. esp. du *L. simile* Nits.) ; *Mytilidion intricatissimum*, sur l'écorce des racines du *Picea excelsa* ; *Thyrsidium betulinum*, écorce des jeunes branches du *Betula alba* ; *Trichosporium densum*, branches sèches (*Rubus ?*).

Fungi Sibirici. *Pustularia sibirica*. sur la terre, sous les sapins, espèce affine du P. *Catina* Holm. *Sphæria subdispersa*. écorce du *Betula alba* ; *Exomyces corticola*, jeunes écorces du *Betula alba*.

U. Martelli. **Gli Agaricini del Micheli illustrati.** (*Nuovo giornale botanico italiano*. Jul. 1884, p. 193-261).

Un laborieux botaniste, ami zélé des champignons, M. Ugolino Martelli, de la société cryptoganique italienne. s'est imposé la tâche difficile d'établir la concordance, avec la nomenclature actuelle, des nombreuses espèces d'Agarics (cités par des diagnoses brèves. et parfois obscures pour les mycologues contemporains et aussi par des figures), dans l'immortel ouvrage de Micheli (1). le *Nova plantarum genera*, qui remonte à l'année 1729. On sait que le *Genera* parut six années avant le *Systema naturæ* de l'illustre Linnœus et que le botaniste florentin ne pût pas faire profiter son œuvre, si remarquable à tant d'autres titres, de la réforme de la nomenclature. proposée par le botaniste Suédois, que tous les phytographes adoptèrent dès l'année 1735.

M. Martelli a eu la possibilité de consulter, à ses heures de loisir (il habite Florence, et c'est depuis plusieurs années qu'il a commencé ses recherches). les manuscrits de Micheli, conservés à la bibliothèque publique Florentine. Ces manuscrits, appuyés de dessins en couleur, ont été annotés par un élève du savant maître. Jean Targioni, qui a ajouté, aux diagnoses de Micheli, ses propres observations, des développements ou des réserves.

C'était une œuvre délicate et difficile que d'établir une telle concordance, basée le plus souvent sur un dessin imparfait ou de coloris altéré, lorsque la description, trop brève pour être le guide du botaniste révisionniste, semblait demeurer impénétrable pour les plus perspicaces. M. Martelli confesse, qu'en divers cas, il a gardé un silence prudent, préférant laisser sans solution une détermination difficile que d'égarer le scrutateur. Mais ce cas a été rare et son œuvre est étendue et à peu près complète.

Le point de départ de cette étude est le texte par pages (141 à 195) du *Nova plantarum genera*, mis en regard du manuscrit (numéro adopté par l'auteur), le tome et la page. La répartition est faite suivant les colorations diverses des anciens dessins originaux. La nomenclature, celle adoptée dans le dernier grand ouvrage de Fries. Plusieurs répétitions spécifiques résultent de cet ordre adopté Il ne pou-

(1) Une notice historique (même numéro du journal botanique italien, page 333), fournie également par M. U Martelli, sous ce titre : *Sulla sepoltura del Micheli*, met en évidence les faits suivants : Mort le 2 juin 173[illegible], le corps de Micheli fut déposé dans l'église Santa-Maria degli Alberighi, à Florence, en attendant qu'il pût être définitivement inhumé dans le tombeau qu'on préparait à Santa Croce. On plaça à Santa-Maria cette simple inscription funéraire : *Pier Antonio Micheli*. Mais des démolitions, ordonnées par le grand duc Pierre Léopold, en 1769, nécessitèrent le transport des restes mortels de Micheli à Santa-Margherita de Ricci, où ils sont demeurés, car le monument élevé au fondateur de la première société botanique, à Santa Croce, n'abrite point ses cendres.

vait en être différemment. On ne rencontre aucune espèce nouvelle pour la science dans les 381 diagnoses ou figures interprétées, mais chaque citation de Micheli est, de la part du savant annotateur, une discussion, dans laquelle il fait intervenir, après l'avis de Targioni, les opinions de ses successeurs Krombholz, Schaeffer, et, plus près de nous, de Secretan, de Fries, de Barla etc., etc., tout en émettant son propre avis. Une table des espèces citées et de leurs synonimes clôture le travail.

On doit féliciter M. Martelli d'avoir produit ce *Carus Michaliani*, qui manquait avant ses recherches et de l'avoir produit dans des conditions que recommandent sa compétence et les précieux documents qu'il a eu à sa disposition.

O. Comes. Il marciume della radici e la gommosi della vite. Publica conferenza maggio 1884. Naples 32 pag. in-8°.

C'est un nouvel exposé, avec quelques développements, qu'a fait l'auteur devant un auditoire choisi, réuni à l'hôtel de ville à Naples et qui ne s'écarte guère des idées émises par lui dans ses précédents écrits, notamment dans la notice dont nous avons fait récemment l'analyse (*Revue*, n° 13, page 194). Le texte de la nouvelle étude contient une note rappelant que les tissus atteints par la *gommose* soit pour la vigne, soit pour divers autres arbres fruitiers, notamment le figuier, montrent assez régulièrement une bacterie, voisine par sa forme, des *Bactridium putridinis*, *B. subtilis*, *Bacillus amylobacter* et que M. O. Comes a dénommée BACTERIUM GUMMIS. Cette Bacterie lui paraît ne différer guère du *Clostridium butyricum* auquel on a rapporté la dégénérescence du Sorgho à sucre. Certainement la présence de ces microphytes est digne d'être étudiée, surtout comme l'assure l'auteur, s'ils se présentent *toujours* et *avec les mêmes caractères* dans l'exudation gommeuse d'un arbre ou d'un arbuste dépérissant, mais ce parasite est-il la condition du fléau en présence duquel on se trouve? La preuve, hélas! reste à faire... Nous avons observé personnellement dans l'Agenais des pruniers dépérissants dont les racines très fortement atteintes de pourriture humide et de gommose comme le tissu intérieur de l'arbre, ne présentaient, il est vrai, nulle trace du mycelium d'une espèce fungine, mais bien, dans cette altération des tissus, divers amas de Bacteries. Comme M. Comes, Beyerinck avait dit auparavant (*Gard. chron.* 1882, p. 396) que les Bacteries devaient être l'origine de l'infection, mais il est permis de douter encore... lorsque l'on sait à propos de ces organismes « qu'il y en a partout, sur tout et dans tout. »

Dr Pocchetino. L'Oïdium de l'Acanthe. (Extrait de l'*Annuaire de l'Institut technique*). Rome 1884.

L'auteur a observé le développement sur la face inférieure des feuilles vivantes de l'*Acanthus mollis* L. cultivé, d'une forme d'*Oïdium* voisin de l'*O. Erysiphoides* Fr. (conidies d'une espèce du genre *Erysiphe*, *E. communis* Schl. ou *E. Martii*, variété, selon M. de Bary, de la première espèce). Mais les périthèces ne se sont pas montrés... Bien que l'investigation de M. Pocchetino (1) soit incomplète, il rap-

(1) Perchè la forma conidica dell' *E. communis* Schl. scompare generalmente in autunno, mentre questa nuova forma è comparsa appunto nel mese di ottobre, ed

porte provisoirement ainsi la forme conidifère dont il s'agit : *Erysiphe communis Schl. f. acanthi.*

Dr G. Passerini. Ancora della Nebbia dei Gelsi e di alcuni altri alberi. (Extrait du *Bulletin du Comice agricole de Parme* 1884) pag. 1-4.

La nouvelle note de M. le Dr Passerini a été inspirée par le récent travail de M. le Dr Saccardo sur le *Phoma murorum* Sacc., espèce nuisible qui a été observée par le professeur de Padoue, et qui, d'après ce dernier, aggrave si toutefois il n'occasionne pas la maladie dont les mûriers sont atteints. Le *Phoma* occupe les jeunes pousses de l'année et fait défaut sur le vieux bois de l'année précédente. S'agit il de faire remonter l'origine du dessèchement des jeunes pousses de l'arbre à la présence du *Phoma* seul, ou bien à l'action du mycelium du *Dothiorella* et du *Fusarium* indiqués par M. Passerini (voir *Revue*, pag. 190 ; d'autre part, le *Phoma* est-il une forme fongine dépendante des deux autres parasites ? M. Passerini persiste dans son premier avis. Il croit que le dessèchement des vieilles branches (effet d'une maladie des fibres ligneuses) devance d'abord et occasionne ensuite le dessèchement des jeunes pousses forcément arrêtées dans leur marche. Il voit des phénomènes morbides semblables chez d'autres arbres atteints intérieurement par un mycelium destructeur. Tels sont les pêchers, les laurier cerise, dont les feuilles jaunissent et tombent, et dont les jeunes branches se montrent instantanément brûlées au moment où l'arbre se couvre de fleurs. Cette maladie serait occasionnée par le mycelium d'un *Coniothyrium* (1) dont la présence est accusée sur l'épiderme par une infinité de petits périthèces noirs agglomérés, visibles seulement à la loupe. Le platane déjà attaqué par l'*Hymenula platani* Lev., qui occasionne la brûlure et la chûte des feuilles, montre une forme propre aux jeunes rameaux (2) dont les ravages sont depuis peu bien plus accentués et capables d'amener la destruction de l'arbre lui même. L'ormeau a

ha continuato a moltiplicarsi durante il verno, nonostante che in più di quindici giorni la temperatura sia discesa sotto lo 0°, con un minimo di — 2,5 ; essa non ha però presentato fino ad oggi (22 aprile) i periteci. — Perchè i conidi dell' *Erysiphe communis Schl.* sono più piccoli ; difatti essi misurano in lunghezza soltanto da mm0,025 a mm0,035 e in larghezza da mm0,013 a mm0,016, mentre questi da me osservati misurano in lunghezza da mm0,039 a mm0,045, e in larghezza da mm0,026 a mm0,032.

(1) *Coniothyrium Cerasi* Pass. Peritheciis minutissimis, sparsis, globulosis, epidermide velatis, vertice vix denudatis, vel tandem epidermide elapsa superficialibus, atris ; spermatiis subrotundis vel oblongis 5-10 mk. longis, 5 mk. crassis olivaceis. Dantur quoque peritheccia hinc inde sparsa, multo grandiora, spermatiis similibus focta. Ad ramulos repente arefactos. *Pruni Cerasi.* Parmae, vere 1884.

(2) C'est le mal observé récemment dans les Basses-Pyrénées par M. de Mortillet, dont nous avons entretenu nos lecteurs (voir *Revue* pag. 170) et qui ne nous a point semblé différer de la plante de Leveillé, étendu cette fois aux rameaux. M. Passerini croit reconnaître des pustules plus élargies et des spores de formes différentes pour l'évolution de cette funginée en Italie. Voici la diagnose qu'il propose : « *Hymenula ramulorum* Pass. Sperodochiis subcutaneis sparsis pulvinatis, pallidis, dein fuscis, per epidermidem stellatim fissam et sublevatam erumpentibus. Conidiis exacte ellipticis 10 mk. longis, 5 mk. crassis, integris hyalinis ; basidiis crassiusculis subfusiformibus, iis paulo longioribus fultis. Ab *Hymenula platani* Lev. Cui affinis, differt, 3 porodochiis crassioribus, conidiis numquam hinc attenuatis, satis latioribus brevioribus que. Ad ramulos repente cum foliis exsiccatos *Platani occidentali*, Parmae. Vere 1884.

été affecté, en Italie, d'une maladie du même genre. Après le dessèchement des feuilles, on a observé la brûlure des extrémités des jeunes branches, très probablement le même mal occasionné dans les Pays-Bas par un champignon que M. Oudemans a fait connaître l'an dernier sous le nom de *Discella ulmi*. M. Passerini cite ensuite une cavité existante intérieurement à la base des branches desséchées des mûriers et rappelant un ouvrage propre aux insectes, mais il ne se prononce point sur la relation possible de cette cavité avec la maladie. Enfin, il signale l'ingénieuse explication de la maladie fournie par MM. O. Penzig et T. Poggi, rapportée par ces derniers à un trouble dans les fonctions mécaniques normales des feuilles et des racines... autrement dit à « l'apoplexie lympathique » dont nous avons eu souvent l'occasion de parler. Peut-être bien là est la vraie cause qu'il ne faut pas chercher ailleurs, les parasites étant l'effet !

H. Gadeau de Kerville. **Note sur une nouvelle espèce de champignon entomogène** (*Stilbum Kervillei* Quel.) Extrait du *Bull. de la soc. des Amis des sciences nat. de Rouen* 1884).

L'auteur de la note, un zélé entomologue, appliqué à l'étude des Cheiroptères de la Normandie, trouva au mois de mars 1883, sur les parois de la cavée de Dieppedalle, près de Rouen, un certain nombre d'individus d'un diptère (le *Leria caesia* Meig.) qui étaient attaqués par un champignon particulier. M. le Dr Quélet crût reconnaître l'état conidien d'un *Cordiceps*. L'observation culturale de nouveaux specimens du champignon recueilli à l'été et à l'automne dans la même carrière, où il abondait, et aussi dans les grottes calcaires à Orival, près Elbeuf, ne permit point de modification, le champignon ne produisit pas les thèques caractéristiques du genre *Cordiceps*, et M Quélet décrivit l'espèce, qu'il considéra comme nouvelle, par la diagnose suivante : « Capitule hémisphérique (0,2-0,7 mill.) ou lentiforme (2,5 mill.), souvent rameux ou prolifère, fibrillo-floconneux, villeux ou pruineux, blanc de neige, naissant d'un mycelium finement tomenteux et fauve. Spore ellipsoide (0.0025 mill.), lisse et hyaline, en grappes sur des arbustules celluleux irradiant du centre du capitule, et agglutinées, à la périphérie, par une couche de mucus céracé et crême-jonquille. »

Le *Stilbum Kervillei* porte à deux le nombre des espèces entomogènes de ce genre. Montagne et Robin décrivirent la première, le *S. Buqueti*, qui envahit divers Curculionides du Brésil. Malgré l'insuccès des tentatives faites par l'auteur de la note pour obtenir la germination des spores du nouveau *Stilbum* placées sur ou dans des cadavres frais de *Leria*, il croit fermement que le champignon se développe sur l'insecte vivant et occasionne sa mort ; il se propose de poursuivre ses expériences.

Catalogue des champignons observés et récoltés dans le Sud-Ouest, par MM. A. Guillaud, Forquignon et Merlet (Extrait du *Journal d'histoire naturelle de Bord aux*, nº 8, 1884).

Ce travail, qui doit être poursuivi, comprend : 1º la *description des espèces nouvelles* et 2º le *catalogue des espèces observées* dans les mois d'avril et août derniers (famille des Agaricinées). Le catalogue réunit 183 espèces dont un grand nombre sont signalées dans le sud-

ouest pour la première fois. Voici les diagnoses des dix espèces ou variété nouvelles recueillies par M. le professeur Forquignon.

Leptonia Forquignoni Q. Stipe grêle fistuleux bulbilleux, floconneux *blanc* puis *paille*. Chapeau campanulé 0m02-3), mince pointillé, furfuracée, excorié au bord, crême grisâtre, avec un mamelon olivâtre d'abord, hérissé de fines mèches aigües. Chair blanche, rose incarnat à l'air, sapide, odorante. Lamelles libres, serrées blanc crême a reflet incarnat, spore pruniforme 0mm006-7), blanche. — *Printemps, été.* Forêts arénacées, sous des cèdres (Forquignon).

Pluteus phlebophorus Ditt. m. *V. marginatus* Q. Stipe fluet, striolé, glabre, blanc, bulbilleux. Chapeau globuleux, puis convexe 0m01 , mince, *ridé, grenelé*, strié au bord, brun. Lamelles semi-circulaires, blanc rosé avec un fin *liseré crenelé* et *bistre*, spore ellipsoïdo-sphérique (0mm008), guttulée, rosée. *Printemps.* Au bord des chemins herbeux. (Forquignon.)

Entoloma erophilum Fr. v. *pyrenaieum* stipe fibro charnu, grêle, *blanc argenté* strié de bistre. Chapeau campanulé (0m025), mince, avec la marge incurvée et festonnée, soyeux, gris clair. Chair tendre, blanche, inodore. Lamelles sinuées ou libres, un peu espacées, grises, puis gris purpurin. Spore oblongue, anguleuse 0mm012 . 1-2 ocellée, incarnate. — *Printemps.* Pelouses sèches des montagnes. Pyr.-Or. Amélie-les-Bains (Forquignon).

Inocybe Merletii Q. Stipe fibro charnu, *blanchâtre*, couvert de fibrilles bistrées et d'un bourrelet araneux et *blanc*. Chapeau *convexe* (0m03-5), grisâtre, rayé de fibrilles d'un *gris bistré*. Chair ferme, blanche, légèrement rosée à l'air. inodore. Lamelles sinuées, crême grisâtre puis brune. Spore pruniforme allongée (0mm011-14), bistre. — *Printemps.* Dans des pelouses, sur des peupliers (Merlet).

J. tenebrosa Q. Stipe grêle, fibro-charnu, fibrillo-strié, *bistre*, noirâtre ou olivâtre. blanchâtre au sommet. Chapeau campanulé (0m02-3), finement excorié, grivelé. *brun bistre* plus foncé au sommet. Chair ferme, paille, spiritueuse. Lamelles étroites, amincies, adnées, ocracées puis brunes. Spore pruniforme (0mm007-8) ou reniforme, fauve. — *Printemps.* Dans les bois arénacés (Forquignon).

Lentinus gallicus Q Stipe subsubéreux. radicant, cannelé au sommet. *pubescent*, blanc crême, puis excorié par des écailles retroussées et fauves. Chapeau convexe, régulier (0m05-8), aminci et incurvé au bord, couvert d'une pruine fugace, *blanc* puis luisant, *pointillé* ou *tacheté* de fauve lilacin. Chair élastique, *blanche*, à la fin *dorée* ou *safranée* comme tout le champignon, douce, odeur de miel fermenté. Lamelles décurrentes en filet, finement denticulées, blanc crême. Spore ellipsoide cylindrique 0mm01-12), blanche. — *Printemps* et *été.* Sur les souches de Pin maritime (Forquignon).

Boletus armeniacus Q. Stipe grêle. subradicant, pruineux-tomenteux, *incarnat rosé* avec le sommet crême et la base souci. Chapeau convexe (0m03-7), *pubescent*, tomenteux, puis *gercé* avec le bord *excorié*, jonquille nuancé d'*incarnat*, d'améthyste ou de *rose groseille*, puis couleur *abricot*. Chair ferme, crême citrin, azurée ou rosée à l'air, abricot dans le stipe, sapide et parfumée. Tubes sinués, citrin pâle ; pores chiffonnés, dentés puis arrondis, citrin crême, bleuissant au toucher, puis vert bouteille. Spore ellipsoide cylindrique (0mm011-13), guttulée, olive. Été. Dans les bois arénacés, chêne, châtaignier et pin maritime (Forquignon).

Polyporus Forquignoni Q. Stipe tenace, poilu (poils palmés), *blanc de lait*. Chapeau convexe cyathiforme (0mm05 8), soyeux à la loupe, *crème ocreux, hérissé d'aiguillons f sciculés, mous et hyalins*. Chair tendre, fragile, élastique dans le stipe, douce et blanche, à odeur de mousseron. Pores décurrents, alvéolaires (1mm1-5), bordés d'une jolie *frange dentelée et blanc de neige*. Spore pruniforme 0mm011), finement guttulée, hyaline. — *Eté*. Sur les branches mortes, chêne (Forquignon).

Stemonitis lilacina Q. Peridium cylindrique, tenu court (1mm5), très fugace, *gris lilacin*. Stipe fin, court (0mm5), *strié*, violet foncé, luisant, dilaté sur un mycelium argenté. Capillin formé d'un réseau très fin, *gris lilacin*. spore sphérique (0mm006), subtilement chagrinée et opaline. — *Eté*. Cespiteux ou groupé sur le bois pourrissant (Forquignon).

Cribraria mutabilis Q. Stipe fluet, aminci en haut. court (1mm), citrin paille puis gris perle. Peridium globuleux (0mm5), penché fugace, *olivâtre* puis *opalin* ou *gris perle*, avec la *base* irisée. Capillin formant un fin réseau *grenelé* tordu ou tressé et *lilacin* Spore sphérique (0mm01-11), opaline ou lilacine. — *Eté*. Epars sur les troncs pourrissants (Forquignon).

Dr Ed. Morren **Correspondance botanique**. Liste des jardins, des musées, des revues et des sociétés de botanique du monde. 10e édition, in 8°, 196 pag. Liège, juillet 1884.

L'œuvre si éminemment utile aux botanistes, que M. le professeur Morren publie pour la dixième fois et qu'il vient de répandre, accuse en ce moment une grande amélioration. Cette *Correspondance botanique* est destinée à faciliter les relations entre les botanistes des cinq parties du monde. Elle fait connaître les représentants les plus actifs de la botanique dans les divers Etats du globe ; les chaires de botanique, d'anatomie et de physiologie des plantes dans toutes les universités du monde ; les laboratoires, les sociétés et toutes les institutions scientifiques qui se rapportent à la botanique ; les éditeurs d'Herbiers, les meilleures collections de botanique exotique et souvent la spécialité des personnes citées (1) ; elle permet d'apprécier l'organisation scientifique dans les principaux centres d'étude et elle fournit la liste des publications périodiques qui traitent des œuvres botaniques

Dans la préface de son livre, M. le professeur Morren dit : « Les renseignements pour l'améliorer et la tenir au courant affluent avec tant d'empressement que la *Correspondance botanique* est devenue une œuvre collective dont nous ne sommes que l'éditeur. Les épreuves de cette 10e édition ont été annotées par les botanistes les plus distingués du monde civilisé. Nous espérons qu'il en sera de même

(1) La *Correspondance* contient une table alphabétique des *noms* et des *résidences* (2,500). Les *mycologues* et les *lichénogues* mentionnés, avec cette spécialité d'études, s'élèvent au nombre de 150 environ, mais beaucoup de botanistes compris parmi les *cryptogamistes* de la correspondance font de l'étude des champignons et des lichens une part importante bien quelle ne soit pas indiquée, et le nombre de ces derniers doit atteindre à un chiffre total de 800 environ, s'il est permis d'en juger par les relations de la *Revue mycologique* (champignons et lichens). — La *Correspondance botanique* se délivre à Liège (Belgique), à la Boverie n° 1, prix du volume, 5 francs.

dans l'avenir et que nous pourrons donner, à des intervalles rapprochés, une édition nouvelle et meilleure. Nous recevrons avec infiniment de reconnaissance les annotations qu'on voudra bien nous envoyer. Les changements survenus depuis la dernière édition, dans le monde botanique, ont été très nombreux et sont soigneusement consignés dans cette 10e édition »

A. Malbranche. **Contributions à l'étude monographique du genre Graphis.** (Extrait du *Bulletin de la Société botanique de France*. T. 31. 1884.)

L'exposé précédant la nouvelle distribution systématique proposée par l'auteur, rappelle que le genre *Graphis* séparé des *Opegrapha* par la plupart des auteurs modernes, s'en distingue aisément par des lirelles plus ou moins immergées et surtout par des spores bien plus grosses et à cloisons nombreuses. Quant aux formes plus ou moins bien accusées et plus ou moins stables qui ont fixé l'attention de quelques auteurs et ont reçu une dénomination spéciale ou ont été complètement négligées par d'autres, M. Malbranche a fait pour elles une révision attentive puisée dans un grand nombre de collections particulières ou d'*exsicata* publiés, tout en négligeant avec raison les formes anormales croissant sur les écorces mourantes ou envahies par des algues et qui ne méritaient pas d'être décrites. Quant aux différences qui appuyent les formes conservées, bien qu'elles ne soient ni très tranchées, ni considérables et que l'on trouve des transitions faciles de l'une à l'autre, l'auteur dit avec raison : « Sans cela ce ne serait pas des variétés ou des formes, mais des espèces. Il s'agit en effet de distinctions légères qui embarrassent cependant le chercheur et obscurcissent la nomenclature. »

Ainsi que M. Malbranche le constate, les lirelles (Apothécies) sont à l'origine aigues, et deviennent quelquefois obtuses avec l'âge. Les spores jeunes sont souvent pyriformes ou claviformes, atténuées à un bout ; adultes, elles sont elliptiques ou elliptiques cylindracées et hyalines ; juvéniles, elles sont déformées, un peu toruleuses et brunes (fig. 7. 8). Les distinctions seront rendues plus faciles pour nos lecteurs au moyen des dessins qui accompagnent le mémoire original et dont l'auteur a bien voulu, à notre prière, nous communiquer le cliché. Le genre *Ustalia* créé par Montagne pour l'espèce *Anguina* et jadis adopté par Leighton, puis abandonné par ce dernier et non conservé par Nylander, revit dans la présente révision. Il semblait légitime, dans une étude réformatrice qui a pour base les caractères prédominants tirés de l'apothécie et de la spore, de tenir compte des spores parenchymateuses non murales dans le sens habituellement donné à cette expression ; a plasma partagé en petits cubes ou fragments disposés par rangs (fig. 13, 14 et 15).

Cette révision, le savant auteur du *Catalogue des Lichens de Normandie* et de l'important *Exsiccata* qui les complète, le déclare, lui a été inspirée « par le désir de rectifier quelques-unes de ses déterminations antérieures, par l'étude monographique du *Graphis scripta* publiée dans la *Flora* par M. Arnold et par les contradictions (remarquées par lui) dans plusieurs collections ». Nous donnons ci-après le cadre de la révision proposée, mais l'espace nous manque pour publier les très nombreuses citations d'espèces et d'auteurs indiqués après chacune des espèces ou formes étudiées ou adop-

tées et nous recommandons néanmoins cette portion capitale du travail de M. Malbranche à l'attention des Lichénologues.

Graphis Ach.

Thalle hypophleode ou épiphleode. Lirelles plus ou moins immergées, moyennes ou longues, simples ou rameuses, pruineuses, plus rarement nues bordées par le talle, spores pluriseptées d'abord hyalines, à la fin brunes et un peu resserrées aux cloisons. Des paraphyses libres ou plus souvent agglutinées ; des spermaties ovales. Plantes corticoles (1).

Ustalia Mont.

Thalle membraneux ou pulvérulent. Lirelles minces, immergées, linéaires flexueuses, simples ou un peu rameuses, à disque étroit nu ou pruineux : à bord thalloïde proéminent, tuméfié quelquefois, cachant presque la disque. Spores ovales ou oblongues, parenchymateuses, multicellulaires murales. — Une seule espèce, *U. Anguina* avec les trois formes suivantes : *A. flexuosa* Leight., *B. pulverulenta* Leight., *spathina* Malbr.

(1) Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 6. Spores des *Gr. scripta, serpentina*, jeunes et adultes hyalines.
7, 8. Spores des mêmes, séniles, déformées et colorées.
9. Effet de l'iode sur les spores.
10, 11, 12. Grandes spores de la forme *elongata*.
13, 14, 15. Spores d'*Ustalia anguina*.
16. *Graphis dendritica* (chênes, sapins).
17. *G.* — *dend.* f. *acuta* (Hêtres).
18. *G.* — *Smithii* (*inusta* Leight).
19. *G.* — *Smithii* f. *divaricata*.
20, 21. *G.* — *Smithii* f. *macularis*.
22. *G.* — *Dendritica* f. *obtusangula*.

Dr K. B. J. Forssell. Lichenogische Untersuchungen. Stockolm 1884, P. 1-44.

Ce mémoire est le développement d'une étude sur les Céphalodies des lichens que l'auteur avait publié en 1883 (Bihang till. k. Svenska Vet-Akad-Handlingar).

On sait que les *céphalodies* sont des renflements tuberculeux irréguliers qui se montrent parfois sur le thalle de divers lichens, principalement des lichens fruticuleux. Leur structure est entièrement celluleuse ; elles ne paraissent être autre chose qu'un soulèvement maladif de la couche corticale du thalle qui devient ordinairement décoloré en cet endroit. Cette couleur plus pâle, ainsi que la forme globuleuse, donnent aux céphalodies l'aspect d'apothécies avortées.

Pour le docteur Nylander (*Flora* 1877, p. 353) ces organismes soit qu'ils se développent à la face supérieure ou inférieure du thalle. soit qu'ils demeurent cachés dans la couche gonidique (céphalodies *endogènes* par opposition aux céphalodies dites *épigènes* ou *hypogènes*) sont des groupes ou paquets de syngonimies placés sur, sous ou dans les thalles dont le système gonidial consiste en gonidies ou gonimies.

Pour M. Forssell comme pour tous les adhérents aux idées de M. Schwendener, les céphalodies sont dues à des algues parasites qui se seraient introduites et installées dans les thalles ; les hyphes seraient douées d'une sorte de contraction musculaire qui aiderait à la migration ou plutôt à la station de l'algue à travers le tissu du lichen.

M. Nylander et les physiologistes de son école ont repoussé les idées d'un parasitisme possible sur le tissu des lichens de même qu'un état morbide du thalle, une hypertrophie des tissus par exemple. Il a démontré à l'appui de cette réfutation la réaction chimique et il a déclaré de plus fort qu'on ne saurait dans aucun cas prendre les céphalodies pour le résultat d'un nouveau genre de symbiose entre les hyphes et des algues errantes.

A. Lirelles étroites plus ou moins saillantes (*Eugraphideae*).

Thalle hypophléode : Lirelles plus ou moins immergées, simples ou rameuses : *Scripta* et Ach. (1) ; rameuses var *pulverulenta* (2) ; Lirelles superficielles sillonnées : *elegans* Borr. (3)

Thalle épiphléode : Lirelles superficielles : *Ilicis* Schr. ; Lirelles immergées : *serpentina* Ach. (4)

B. Lirelles larges-planes (*Arthrothelideae*).

Lirelles radiées : à rayons nombreux acuminés : *dentritica* Ach. ; à rayons peu nombreux, obtus : var *obtusangula*.

Lirelles à rayons courts ou nuls : *Smithii* Leight (5)

Lirelles très larges peu rameuses ; thalle olivâtre : *Lyelli* (Sm.) Ach.

(1) A *Limitata* Pers. — B *Minuta* Leigh. — C *Divaricata* Leight. — D *Typographa* Willd. — E *Tenerrima* Ach. — F *Hebraica* Ach. — G *Varia* Ach.

(2) A *Minor* Hepp. — B *Elongata* Ehrh. — C *betuligna* Pers.

(3) A *Genuina*. — B *Parallela* Schær. — C *Condensata* Malo. — D *Catenula* Chev.

(4) A *Microcarpa* Ach. — B *Eutypa* Ach. — C *Spathea* Ach. — D *Aggregata* Malb. — E *Stellaris* Mey. — F *Cerasi* Ach.

(5) A *Macularis* Leight. — B *Divaricata* Leight. — B *Simplicicuscula* Leight.

Dans une étude récente sur le même sujet, M. O. Richard qui plaide la même cause que M. le Dr Nylander et qui renchérit même sur les sérieux arguments de ce dernier et très savant physiologiste, a émis une conclusion que nous adoptons avec d'autant plus de plaisir qu'elle était souvent venue à notre pensée.

« Les céphalodies, dit M. R. Richard, sont si bien des organes naturels des lichens qu'on les rencontre constamment et de formes toujours identiques, sur ces mêmes espèces, ce qui constitue pour celles-ci un caractère spécifique très important. Si on ne connaît pas encore leur rôle physiologique, ce n'est pas une raison pour raconter à leur sujet des histoires fantastiques et merveilleuses. Ce rôle on le découvrira sans doute plus tard, car rien n'a été créé inutilement dans la nature... » Nous ne partageons pas les idées de M. Forssell, bien loin de là, mais nous croyons que ses recherches persévérentes tentées sur plus de cent espèces de lichens (1) sont consciences et énoncées de très bonne foi et qu'il s'en dégagera tôt ou tard un résultat conforme au but qu'a voulu atteindre la nature !

O. Richard. Les Céphalodies des lichens et le Schwendénerisme (Extrait du *Guide scientifique*, Morlaix 1884, 8 p. in-4°).

L'analyse du mémoire précédent témoigneraient des idées de l'auteur sur l'origine des céphaloïdes et sur le Schwendénerisme si déjà nos lecteurs et tous les amis des Lichens ne savaient que l'éminent lichénologue a dans ses écrits et à toute occasion attaqué de toutes ses forces les fables du système de Schwendener.

Après Nylander et avec ce maître, M. Richard dit en ce moment : « Les Schwendeneriens n'ont pas même produit l'ombre d'une preuve en faveur de leur théorie. Ils ont eu recours dans leurs expériences à des spores de Lichens ; et d'une spore de Lichen est toujours sorti un Lichen, sans l'intervention de la moindre syntèse. Celà est absolument prouvé ; leur « champignon » n'est pas un champignon ; leur algue n'est pas une algue. Pour arriver à prouver quelque chose qui leur fût profitable, il eût fallu recourir à un genre de culture par lequel on aurait vu de vraies spores de champignon (de *Peziza* ou de *Sphæria* par exemple) se développer *symbiotiquement* avec des éléments protococcoïdes, et on eut prouvé ainsi que les Lichens étaient formés par cette symbiose des deux éléments hétérogènes. »

Quant aux céphalodies, ces productions normales des Lichens, M. Richard dit : « Des gonimies sorties du thalle et formant des protubérances à la surface, ou bien groupées d'une manière particu-

(1) Dans une note (b. c.) de M. Nylander que M. O. Richard a traduite du latin, nous lisons : « Les syngonimies des céphalodies sont considérées comme des *Nostoc* par les Schwendeneriens, et pourtant les isidies des *Collema* ne diffèrent pas des minuscules globules nostocoïdiens ; mais il n'est pas admissible de les assimiler aux algues, car alors les *Collema* seraient des algues. De même les singonimies scytonémoïdiennes et sirosiphoïdiennes des céphalodies chez les Stéreocaulon ont été, à tort, prises pour des *Sirosiphon* et des *Scytonema*. En effet, dans ces céphaloidicoles, comme dans les syngonimies nostocoïdiennes céphalodicoles, les gaines, les glomerules et les globules gélatino-celluleux qui les enveloppent manquent de *Scytonémine*, caractère chimique qui indique déjà une différence considérable. C'est pourquoi ni les *Nostoc*, ni les *Scytonema*, ni les Sirosiphon ne se rencontrent dans les cephalodies, non plus que dans les thalles, la réaction chimique en est la preuve. »

lière à l'intérieur du thalle, voilà tout. Ce sont là les céphalodies, et le Schwendénerisme n'a rien à y voir. » M. Nylander avait dit (l. c. in *Flora*) et M. Richard traduit sa note en la commentant. » Ces gonimies naissent nécessairement, comme les gonidimes, à la place qu'elles occupent, car on ne peut pas admettre qu'elles viennent du dehors et traversent les tissus thallins, obéissant à une aspiration inexplicable ou à une attraction mystérieuse qui les conduirait à cette place spéciale. Les hyphes sont impuissantes à les y pousser et ne s'en soucient pas assurément. Le crochet algophile de M. Bornet, depuis perfectionné par M. Stahl ne saurait les faire avancer ; et, d'ailleurs, les lichenohyphes se passent fort bien du petit engin innocent. On ne voit pas les gonimies ou syngonimies (assemblages de gonimies) arriver ni se diriger vers les points occupés par les céphalodies endogènes dont il s'agit ; et si des syngonimies disponibles se présentaient, le mécanisme nécessaire à leur translation leur ferait absolument défaut ; mais des syngonimies identiques à celles du thalle n'existent pas en liberté. Elles ne peuvent donc s'introduire dans les thalles ni pénétrer dans la couche corticale. »

Voici la conclusion de la notice après la citation des phases de la formation des gonimies (1) : « Dans les céphalodies, c'est toujours le Lichen seul qui donne naissance à ces protubérances caractéristiques. La fameuse « algue » inventée par le Schwendénerisme nait de toutes pièces dans les cellules du thalle. Si elle est née là elle n'est donc pas venue du dehors. Si elle s'est formée aux dépens des cellules thallines, elle est donc de nature thalline, c'est-à-dire lichénique: ce n'est donc pas une algue. Ce raisonnement basé sur un fait matériel me parait irréfutable, et ce fait matériel renverse en même temps le Schwendénerisme et le Minksianisme (2) ».

(1) Le *Nematonostoc* qu'on rencontre ordinairement dans les thalles des *Collemées* se propage par gemmules ou par petits globules thallins gélatineux, isidiomorphes. Ces gemmules consistent d'abord en cellules globuleuses agonimiques, simples (mesurant environ 0,008 millim. en diam.) qui, en croissant, deviennent oblongues et se divisent par une cloison transversale plus tard, un nouveau cloisonnement, venant couper le premier, leur font prendre un aspect quadriloculaire, et, progressivement, pluricellulaire. Mais, simultanément, on voit dans ces gemmules déjà très jeunes, se former des gonimies : d'abord une gonimie dans chaque locule gélatineux ; plus tard, deux et plusieurs ; de sorte qu'on assiste au développement des syngonimies à gonimies monliformes (homogonimies) en même temps que, de bonne heure, la texture cellulaire interne disparaît. Telle est la première apparition des gonimies à l'intérieur des cellules consécutive cependant à la formation de celle-ci. La première gonimie formée, d'abord subglobuleuse, s'allonge jusqu'à atteindre une longueur à peu près double de son diamètre transversal ; elle se divise ensuite par une contriction en deux ; et, de cette façon, se forment et se multiplient les gonimies, particulièrement les homogonimies les plus ordinaires de toutes. La texture cellulaire à l'intérieur des gemmules gélatineux est plus ou moins distincte (Cfr. Flora 1868. p. 353.)

(2) Les cellules hyphoïdales (exemple : couche très mince du thalle du *Myochroum tomentosum* avec un grossissement de 1,000 à 1,200 fois) renferment de petits corpuscules sphœroïdaux de couleur bleu-verdâtre d'environ un centième de millimètre de diamètre. C'est le premier mode de formation des gonidies. Un second s'observe aussi : A l'intérieur des cellules hyphoïdales, les corpuscules bleu-verdâtres se multiplient par division ou demeurent stationnaires. Dès que la multiplication des cellules a cessé, celles-ci commencent à s'accroître, et subissent une transformation gélatineuse qui précède l'état de gonidie véritable ayant une vie propre. On nomme *mycrogonidies* ces corpuscules. Cette découverte du docteur Minks que la *Revue mycologique* a, en France, révélée et développée une des pre-

H. Olivier. **Flore analytique et dichotomique des Lichens de l'Orne.** Tome II, 1884. (p. 127-312).

Le tome second complétant l'ouvrage de M. l'abbé Olivier est, en ce moment, dans les mains des souscripteurs. Dans un but louable de vulgarisation, cet ouvrage a été distribué successivement dans les numéros du *Bulletin de la Société française de Botanique* (1883-1884) et tous les botanistes savent gré, à cette heure, à M. Lucante, de la bonne pensée qu'il a eue. La pagination étant continuée dans la deuxième partie de cet ouvrage, il y aura lieu peut être de déplacer les premiers feuillets I-IV, consacrés à la *clef analytique des genres*. Cette clef, corrigée, et complète, remplace un premier travail de l'auteur.

Nous avons parlé du texte du livre à mesure qu'il était mis en circulation. Nous ne reviendrons pas sur ce sujet, si ce n'est pour dire, à présent que le travail est achevé, que les amateurs de lichens de l'Orne et des départements circonvoisins peuvent disposer d'un guide sûr, bien fait et très complet pour la vaste contrée qu'il embrasse et qu'ils puiseront un excellent enseignement dans les descriptions spécifiques et synonymiques qu'il renferme.

Nous rencontrons un *Addenda* final touchant les réactifs chimiques et, à son occasion, nous retenons une déclaration nécessaire que fait l'auteur. On avait reproché à M. Olivier d'avoir trop laissé de côté, dans son premier volume, l'action des réactifs chimiques sur les lichens, et il donne ici, pour les lichens foliacés, la liste des principales réactions omises dans le premier volume, et qui peuvent aider à la détermination des espèces. « La reaction chimique produite sur les lichens, dit M. Olivier, ne peut être admise comme caractère distinctif entre deux espèces qu'autant qu'elle coïncide avec quelque caractère morphologique. » C'est la doctrine émise très logiquement par le savant lichénologue suédois, Th. M. Fries,

Citons encore aux additions : 1° Une *liste des espèces publiées* dans les huit premiers fascicules en nature de l'auteur. Cette liste fournit par des notes marginales, diverses rectifications ; 2° Les *principaux parasites des lichens* dans la région de la Flore, c'est l'ordre et les dénominations adoptées par le Dr Arnold dans les *Lichenologische fragmente* (*Flora* 1874 XVI) ; 3° Une planche représentant les spores et les thèques à un grossissement de 500 diamètres ; 4° Enfin, la *table alphabétique* des genres et des espèces, y compris les synonymes admis dans l'ouvrage.

Dr J. Muller. **Lichenogische Beitr. XIX.** (Extrait du *Flora* 1884, p. 1-39).

Cet important mémoire est consacré à la description d'espèces nouvelles très nombreuses (nos 705 à 802) du genre *Pertusaria*, réparties dans les deux sections :

1. *Lecanorastrum* Mull. Arg. (Discus apotheciorum evolutus leca-

mières parmi les feuilles scientifiques périodiques, n'a pas été admise sans contestation, témoin la critique actuelle de M. Richard. M. Nylander, lorsqu'il en parla, dit : *Mycrogonismus fabula est.* Sans méconnaître l'autorité qui s'attache à l'opinion du savant auteur du *Synopsis Lichenum*, nous devons nous ressouvenir qu'un autre savant, non moins autorisé, M. le Dr Muller d'Argovie a contrôlé les travaux du Dr A. Minks et en a reconnu l'exactitude. La *Revue* a depuis longtemps fait connaître ces importants résultats. C. R.

norino-apertus'. — Hujus sectionnis spec. ascis 1-sporis praeditæ a Cl. Th. Fries Lich. Arct. p. 116 et Gen. Heterolich. p. 69, sub *Lecanoræ* sect. *Pionospora* distinctæ fuerunt.

2. *Porophora* Mull. arg.; genus *Porophora* Meyer Nebenstud. p. 326; *Pertusaria* DC. Flor. franc. II. p. 219; Th. Fr. Gen. Heterol. p. 105; « lamina epithecio contracto poriformi-aperiens. »

La plupart de ces espèces nouvelles sont toutes étrangères à l'Europe. (Brésil, coll. Glazion. Puiggari; Cuba; coll. Wright. Nouvelle Zélande, coll. Knight. — Texas, coll. Boll. — Ceylan, coll. Nieter et Thwaites. — Japon, coll. Brauns. — Nouvelle Hollande, coll. Woolls. — Perou, coll. Mutis. — Nouvelle-Calédonie, coll. Vieillard, etc., etc.

Une introduction à cette notice, essentiellement anatomique, renferme des indications précises pour chacune des deux sections établies, quand aux éléments du Thalaminum, aux thèques, aux spores (couleur, nombre, forme, dimensions, etc.).

E. Lamy de la Chapelle. **Exposition systématique des Lichens de Cauterets, de Lourdes et de leurs environs.** Paris 1884, 133 in-8°.

L'importante et nouvelle étude du savant botaniste était impatiemment attendue depuis quatre années. On savait que l'auteur des *Lichens du Mont-Dore*, depuis longtemps séduit par la riche végétation crustacée des roches pyrénéennes, s'était promis, dès une première exploration spéciale faite en 1879 et qu'il continuait tous les ans depuis, de dresser un inventaire complet des lichens des Hautes-Pyrénées, manquant encore à la science. L'œuvre était aisée pour un esprit investigateur et sagace, depuis longtemps familiarisée avec la connaissance des formes successives et souvent insidieuses de la belle famille des lichens; car, en M. Lamy de la Chapelle, revivent les chercheurs intrépides et éminents qui ont fouillé et jalonné la cryptogamie pyrénéenne durant la première moitié de ce siècle. Si, par une heureuse permission de la providence il a survécu à ces derniers, bien qu'il soit du bois des Fée, des Dufour, des Ramon, des Mougeot, des De Candolle, des Desmoulins, dont il parachève les travaux, il n'a pas, hélas! tout à fait conservé ses jeunes jambes! Pour les cimes très élevées des environs de Cauterets notamment — sommets du Viscos (2142m), du Balaitous (3146m) et du Vignemale (3298m) — dont notre vénérable confrère n'a pu tenter la périlleuse ascension, il a été favorisé, il le déclare, par les courses hardies et très fructueuses de deux botanistes du pays. Son étude révèle les découvertes de M. Joseph Vallot, de Cauterets, et de l'abbé Pomès, curé d'Aspin.

Le lecteur trouvera dans l'*Exposition systématique* des Lichens de cette Flore alpestre spéciale, 520 espèces (1), dont 13 tout à fait nou-

(1) Dans ce chiffre de 520 ne sont pas comprises les 60 espèces que M. Lamy de Lachapelle indique dans sa préface comme signalées par les lichénologues qui ont, avant lui, visité le haut massif pyrénéen. L'auteur croit que l'exploration plus complète des hautes chaines de Luchon à Cauterêts permettrait d'ajouter à ces chiffres 120 espèces, ce qui porterait à 700 le nombre spécifique total. Parmi les lichens qui caractérisent les cimes élevées, on peut citer les suivants : *Collema polycarpoides* Nyl., *Thamnolia vermicularis* Nyl., *Ramalina thrausta* Nyl.,

velles pour la flore universelle ; en voici les noms : *Collemodium polycarpoides* Nyl. ; *Parmelia glabrata* Lamy ; *Lecanora centromela* Lamy ; *L. homalomorpha* Nyl. ; *Lecidea Valloti* Lamy ; *L. crisima* Nyl. ; *L. injuncta* Nyl. ; *L. Sublesta* Nyl. ; *L. Abstracta* Nyl. ; *L. Lapsana* Nyl. ; *Verrucaria planatula* Nyl. ; *V. Pertusula* Nyl. ; *V. fartilis* Nyl. Six espèces de cette étude n'avaient point été signalées jusqu'à ce jour en France : *Lecanora australis* Nyl. ; *Lecidea Globifera* Ach. *L. Xanthococca* Sommf. ; *L. Sociella* Nyl. *Verrucaria papularis* Fr ; *V. Nidulans* Stenh. Environ 130 espèces du recencement de l'auteur sont d'une assez grande rareté et tout à fait dignes d'intérêt. De même que pour les espèces nouvelles, on trouve leurs diagnoses dans le travail que nous avons sous les yeux; pour la plupart des autres espèces, M. Lamy de Lachapelle, fidèle au plan qu'il a suivi dans ses précédents travaux, donne soit les descriptions originales qu'on ne saurait trouver dans nos livres français et même dans beaucoup de bibliothèques de botanistes, soit des observations, des remarques, des critiques même se rapportant à l'étude, aux formes et à l'histoire de l'espèce. L'émule et l'ami du docteur Nylander qui a déterminé un grand nombre de ses lichens pyrénéens dont l'étude présentait de plus ou moins grandes difficultés, M. Lamy de Lachapelle a enrichi les notes critiques de son travail, des indications inédites de l'auteur du *Synopsis*, puisées dans une correspondance amicale suivie. Ce côté neuf de l'œuvre n'échappera certainement pas à l'attention et à l'intérêt des amis des Lichens.

Comme on le voit dans ce travail, l'auteur a fait souvent usage des réactifs et dans sa préface il rappelle qu'il a soumis à son ami M. Nylander les plaintes de quelques-uns de ses correspondants qui n'avaient pas toujours été satisfaits des résultats obtenus par ce mode d'appréciation. Bien que la question soit vidée à cette heure pour tous les lichénologues, il est peut-être bon de reproduire l'avis du savant micrographe que partage pleinement M. Lamy de Lachapelle : « Des personnes peu initiées à l'application des réactifs à l'étude des lichens, dit M. Nylander, se sont préoccupées des formules de composition qu'il convient de donner à ces réactifs, de leur dosage ou degré de concentration. Peine inutile ! Un bon réactif est celui qui produit de bonnes réactions, c'est-à-dire des colorations conformes à celles que j'ai indiquées ou précisées. Pour avoir un bon réactif, il suffit de s'en préparer un bien concentré ; il n'y a que cela à faire. Toutes les formules données *ad hoc* sont parfaitement superflues et sans utilité aucune. Il est toujours facile d'avoir sous la main un brin du *Physcia parietina* ou du *Rocella* pour vérifier si votre potasse ou votre chlorure de chaux réagissent avec énergie : c'est tout ce qu'il faut en ce cas. »

M. J. Muller, de Genève, ne tient aucun compte des réactions dans ses descriptions ; et M. Th. Fries (*Lich scand.* II. 1874) les

Cetraria crispa Ach., *Chlorea vulpina* Nyl., *Platysma cucullatum* Hoffm., *P. Nivale* Nyl., *P. Fahlunense* Nyl., *P. juniperinum* Nyl., *P. commixtum* Nyl., *Parmelia encausta* Nyl., *P. alpicola* Th. Fr., *P. Sygia* Ach., *P. Lanata* Nyl., *P. tristis* Nyl., *Gyrophora proboscidea* Ach., *G. Tornata* Ach., *G. Reticulata* Th. Fr., *G. Corrugata* Ach., *Lecanora chrysoleuca* Ach., *L. Melanophthalma* Schær, *L. Disperso-areolata* Nyl., *L. Concolor* Ram., *L. Mougeotioides* Nyl., *L. Chlorophana* Nyl., *Lecidea prouberans* Schær., *L. Subumbonata* Nyl., *L. Brunneri* Schær., *L. Armeniaca* Nyl., *L. OEnea* Duf., *L. Morio* Schær., *L. Obscurissima* Nyl., *L. Apicola* Nyl.

place au premier rang des caractères spécifiques. Bien qu'on arrive dans beaucoup de cas à des déterminations sûres sans consulter les réactions chimiques, nous dirons avec M. Lamy de Lachapelle que les réactions sont au moins de même valeur que la plupart des autres caractères et qu'on ne peut guère s'en passer.

NOUVELLES

La session mycologique des Vosges que nous avons annoncée dans notre dernier numéro de juillet a réuni de nombreux adhérents. Les excursions projetées sur ce sol privilégié que fouilla jadis, avec tant de succès, Mougeot père, Nestler, Schimper, etc., etc., et qui est loin encore d'être épuisé, promet aux cryptogamistes et particulièrement aux mycologues un très vif intérêt. Les explorations de cet automne seront dirigées du 6 au 12 octobre par MM. les docteurs Antoine Mougeot fils, René Ferry, Forquignon et L. Quélet. Le lieu de réunion, c'est-à-dire la séance inaugurale, est fixée à Epinal, 5 octobre à 2 heures après-midi.

Placée sous le patronage de la société d'Emulation des Vosges, l'institution naissante doit avoir un retentissement salutaire et un heureux début. Les journaux d'Epinal et de Nancy ont publié le programme des excursions ; celle de Plombières sera dirigée par M. le docteur Quélet. Une exposition mycologique aura lieu, dès la séance d'ouverture, dans la grande salle de la justice de paix. Les envois de produits ou d'ouvrages, manuscrits ou imprimés, ainsi que les adhésions à la session, doivent être adressés, sans retard, à M. Haillaut, secrétaire perpétuel de la société d'Emulation à Epinal.

—

M. le professeur P. A. Saccardo nous a donné récemment des nouvelles du 3e volume du *Sylloge* en préparation. La lettre de notre savant et infatigable ami, datée de Selva (Mte Belluna), où il prend ses vacances, se reposant d'un travail continu de toute l'année scolaire par un autre travail, dit : « Je suis occupé à corriger les épreuves du Tome III et à préparer la suite du manuscrit. On a imprimé jusqu'ici plus de 1,500 diagnoses des genres *Phyllosticta*, *Phoma*, *Dendrophoma*, *Aposphæria*, *Piptostomum*, *Plenodomus*, *Lycogala*, etc. Le volume sera délivré en décembre 1884... »

—

Aidé par le concours dévoué de M. Dupray, l'habile algoologue du Havre, nous publierons incessamment une nouvelle centurie des *Algues des eaux douces de la France* et quelques nouveautés pour notre flore provenant des *Reliquiæ* non distribuées de Lenormand et d'Alphonse de Brébisson dont notre publication s'est enrichie.

—

M. le docteur Paulus F. Reinsch publie à Erlang (librairie Theod. Krische), sous le titre de *Micro-Palaeophytologia formationis carboniferae*, une belle iconographie dans le format in-4° et la distribution synoptique de toutes les plantes cryptogames microscopiques que l'on rencontre dans les veines du charbon ainsi que des organismes végétaux existants dans les diverses couches inférieures ou supérieures des formations diverses carbonifères. Le tome I contient la mo-

nographie des *Trilletea* et des *Stelida* occupant 60 planches originales. Le prix de l'ouvrage est fixé à 75 marcs (93 fr. 50).

—

Au moment de notre tirage nous recevons deux nouveaux fascicules des *Lichens de Franche-Comté et des localités environnantes* publiés par M. C. Flagey, ingénieur civil (nos 251-300 et 301-350). Ces *exsiccata* renferment beaucoup d'espèces rares et des formes nouvelles. Nous en rendrons compte dans notre prochaine publication.

Nous avons reçu également la continuation de l'*Exsiccata lichenologica* de M. H. Olivier (fasc. IX, nos 401-450), nous en ferons l'analyse dans notre 25e livraison.

Encore, à la dernière heure, nous recevons les fasc. IV et V des *Fungi Tridentini* de M. l'abbé J. Brésadola, qui, par leurs nouveautés, promettent beaucoup d'intérêt aux mycologues.

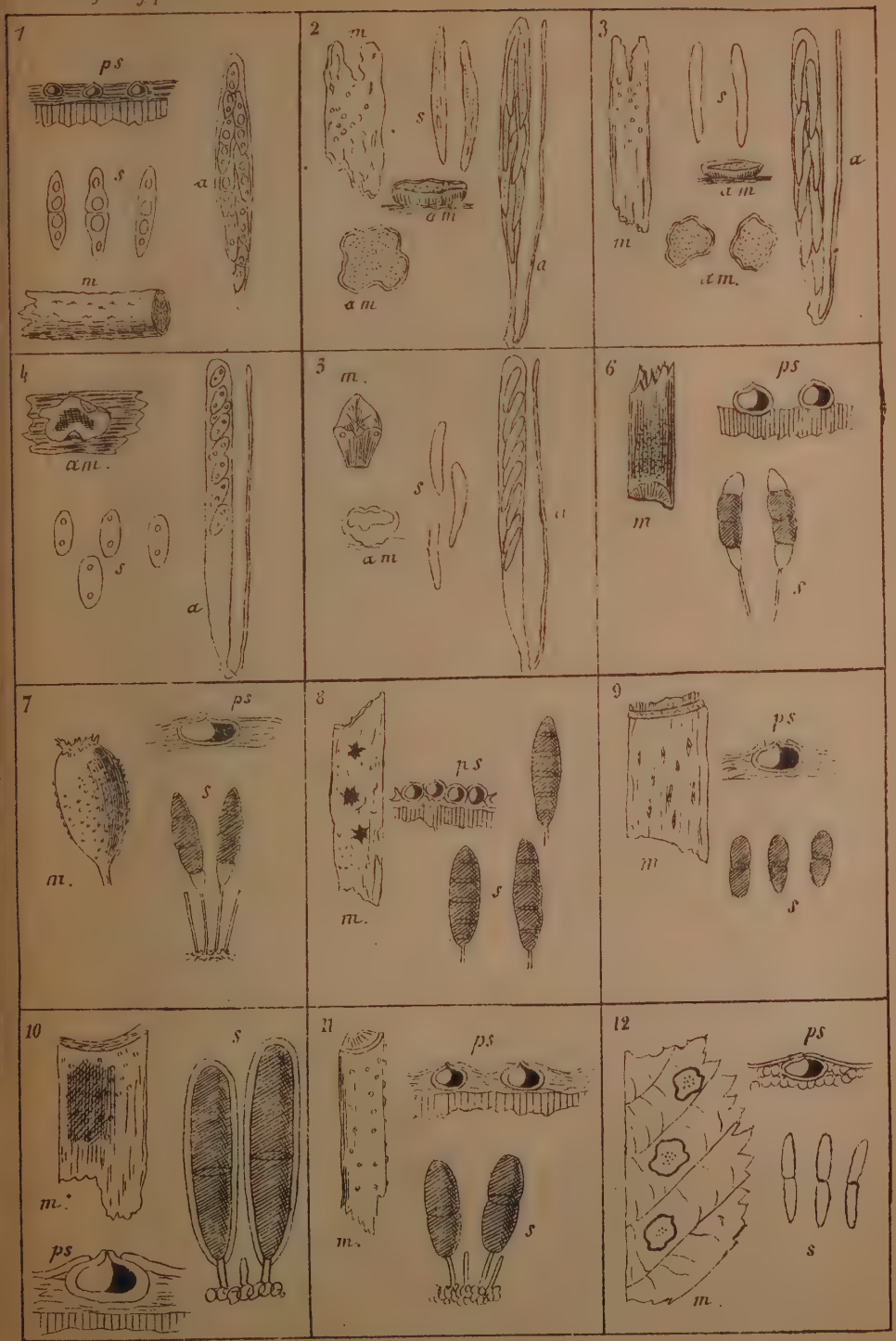
—

M. Charles Fourcade, conservateur du musée d'histoire naturelle de Bagnères-de-Luchon, vient de publier (Ch. Delagrave, libraire-éditeur, rue Soufflot, 1, à Paris, et chez l'auteur, à Bagnères de Luchon (Haute-Garonne), un *Traité de Botanique élémentaire* accompagné d'un atlas en échantillons naturels. Le volume (246 pages in-12) et l'atlas (petit in-fo de 148 planches) sont vendus au prix de 10 fr. Nous appelons l'attention de tous les amis de la botanique sur cette publication qui convient aux gens du monde comme à la jeunesse des écoles, par l'ingéniosité et la simplicité de son cadre et la correction parfaite de l'esprit scientifique qui l'a inspirée.

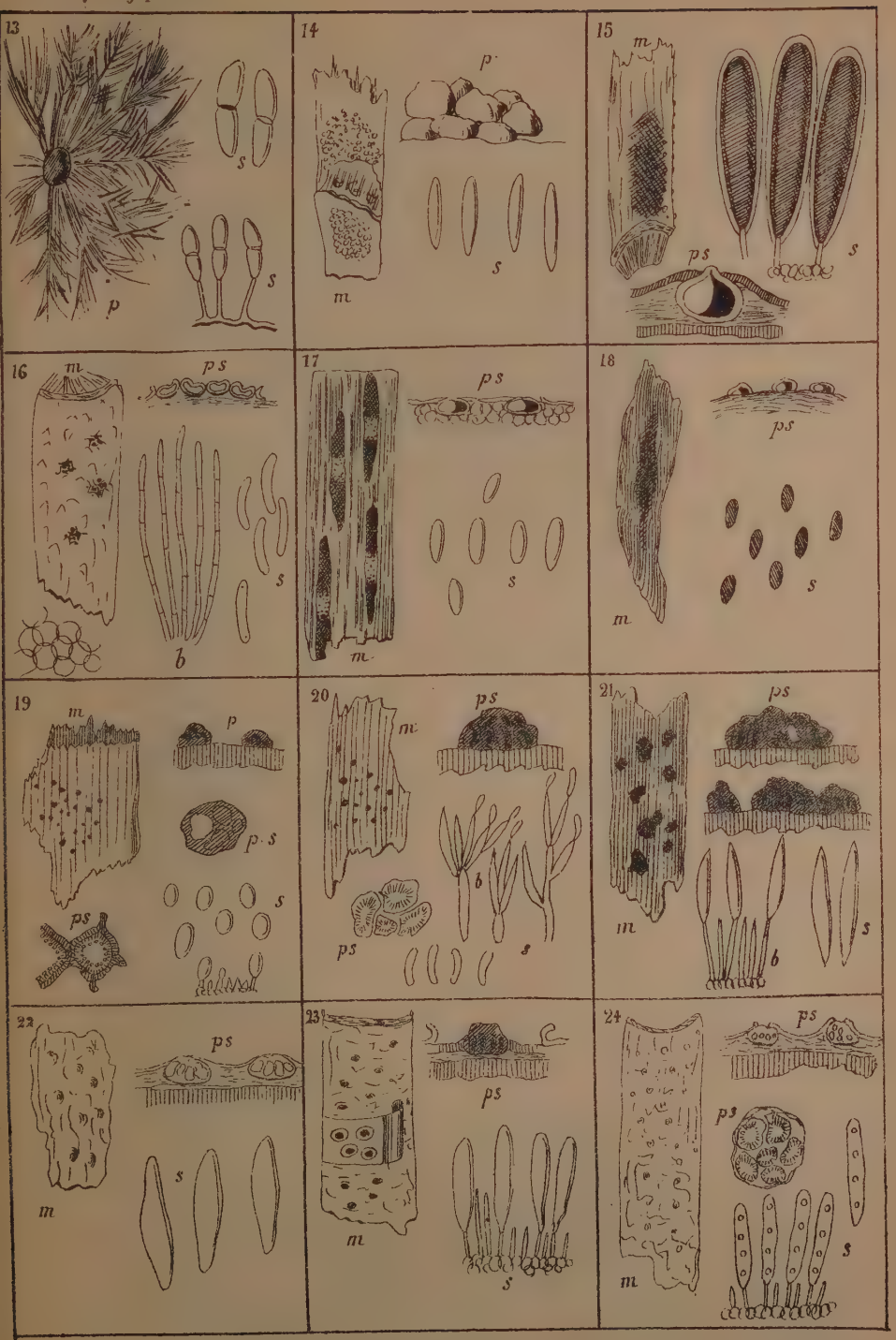
Le Rédacteur en chef, Gérant:

C. Roumeguère.

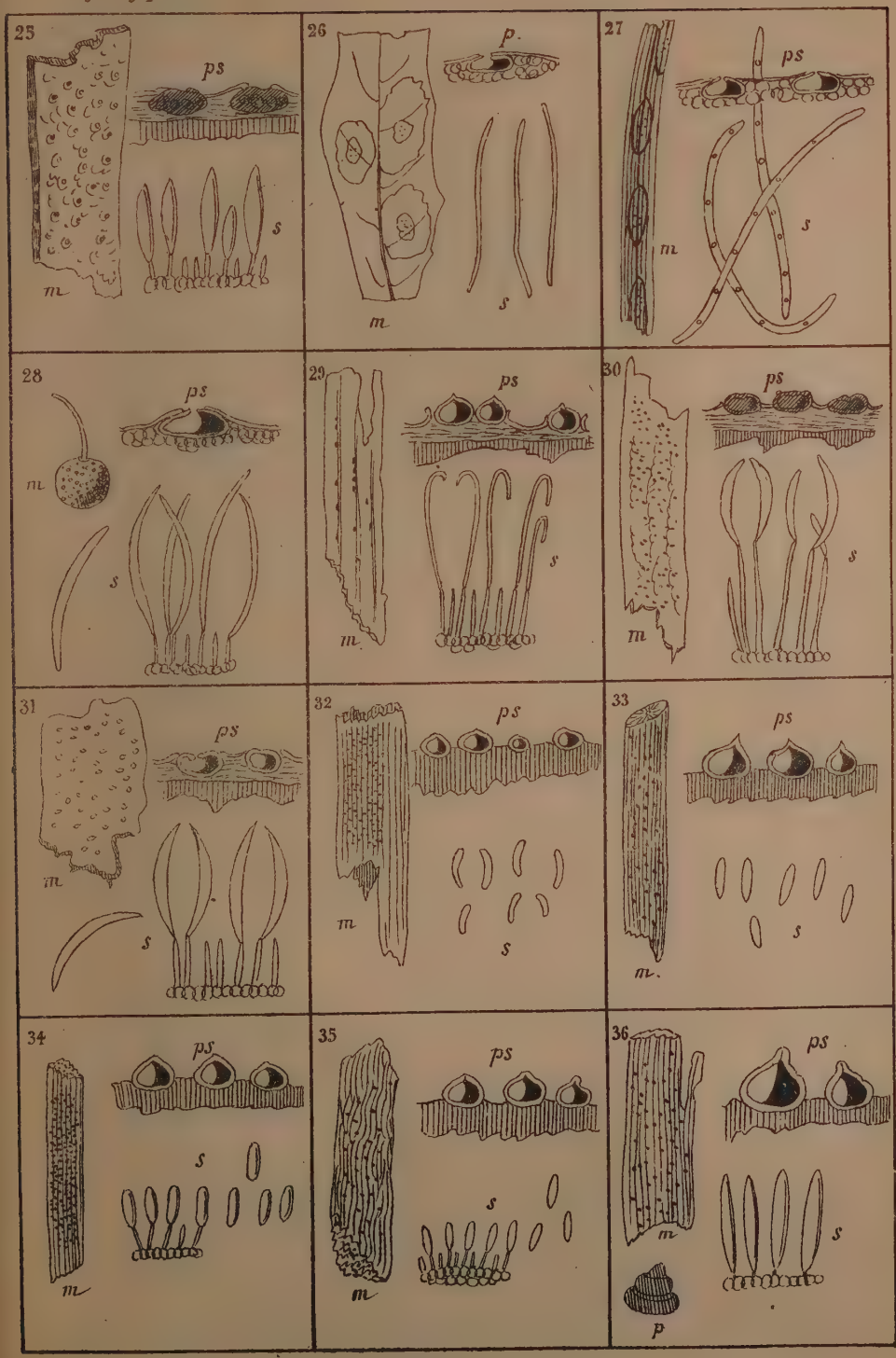
Toulouse. — Imp. et Fond. Gén. du Sud-Ouest, 38, rue Raymond IV.



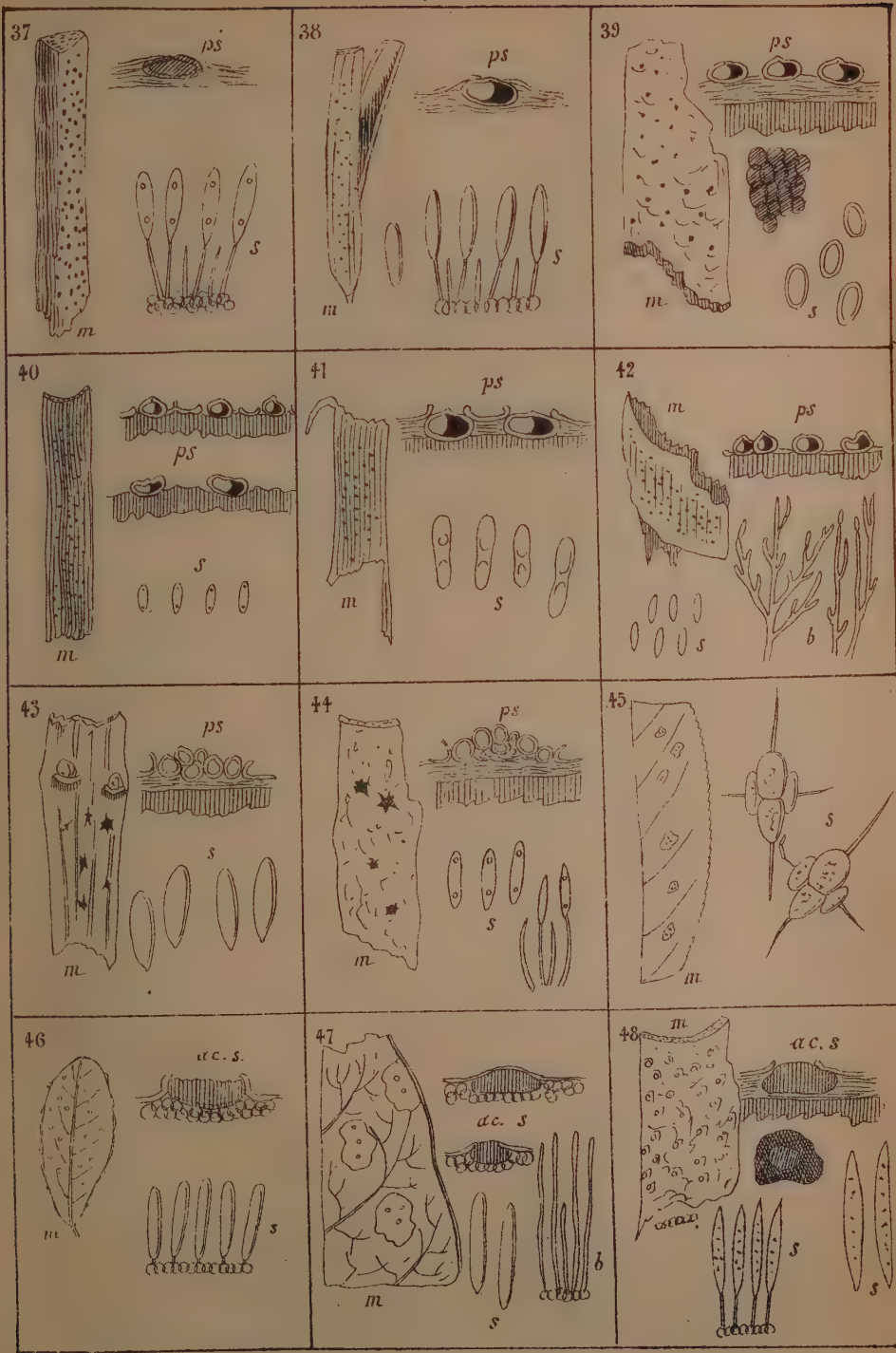
(Reliquiæ Libertianæ.)



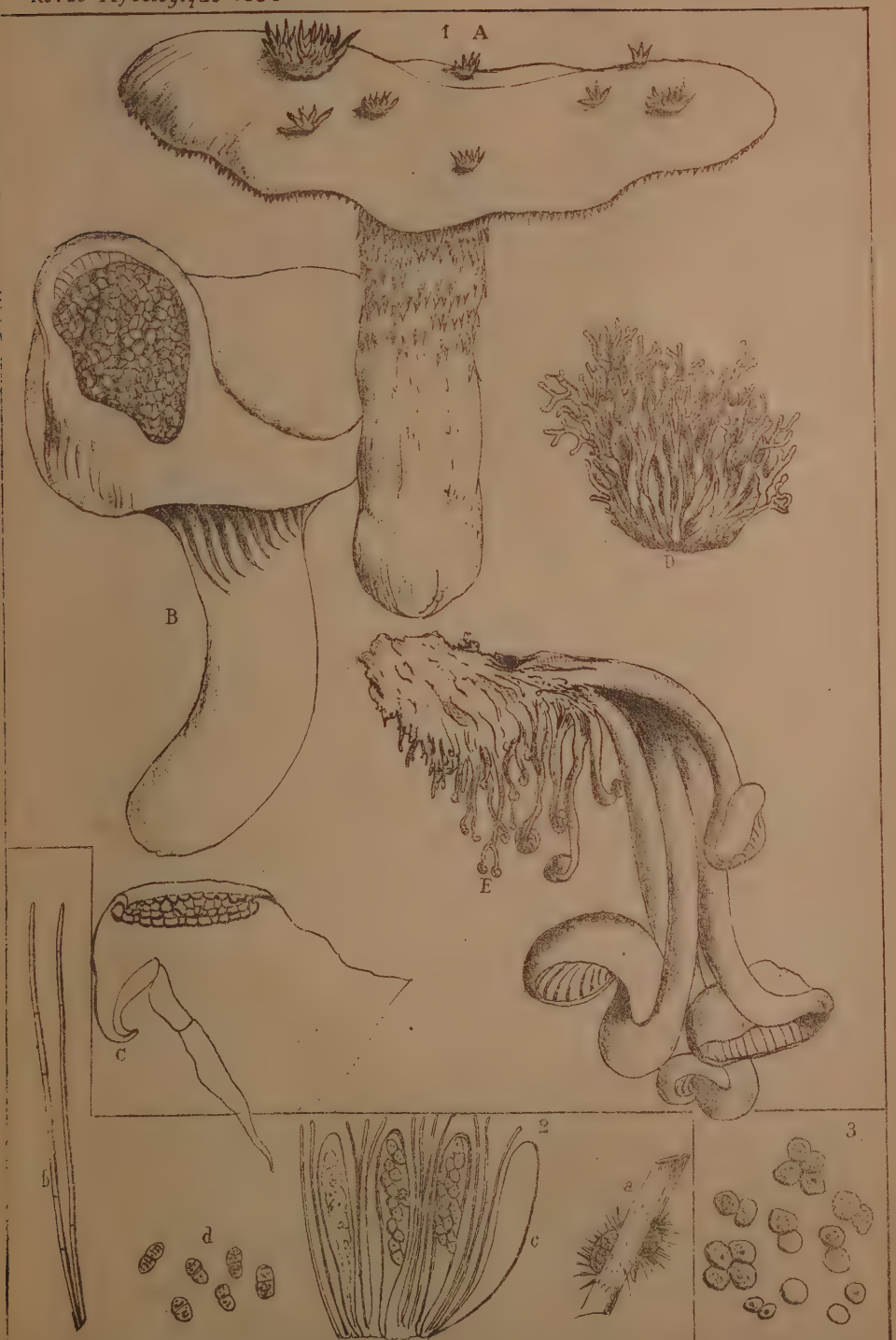
(Reliquiæ Libertianæ.)



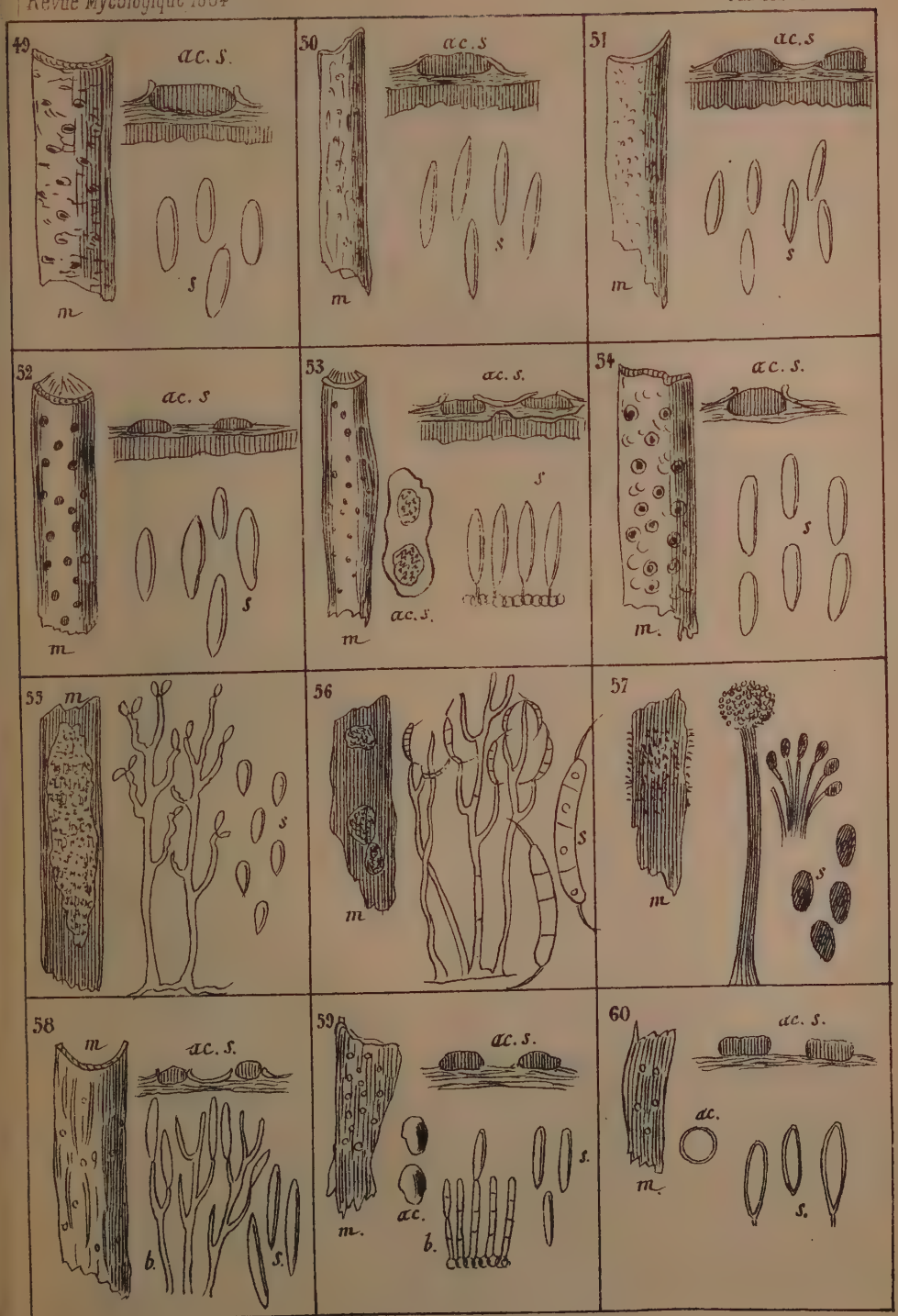
(Reliquiæ Libertianæ)



(Reliquiæ Libertianæ.)

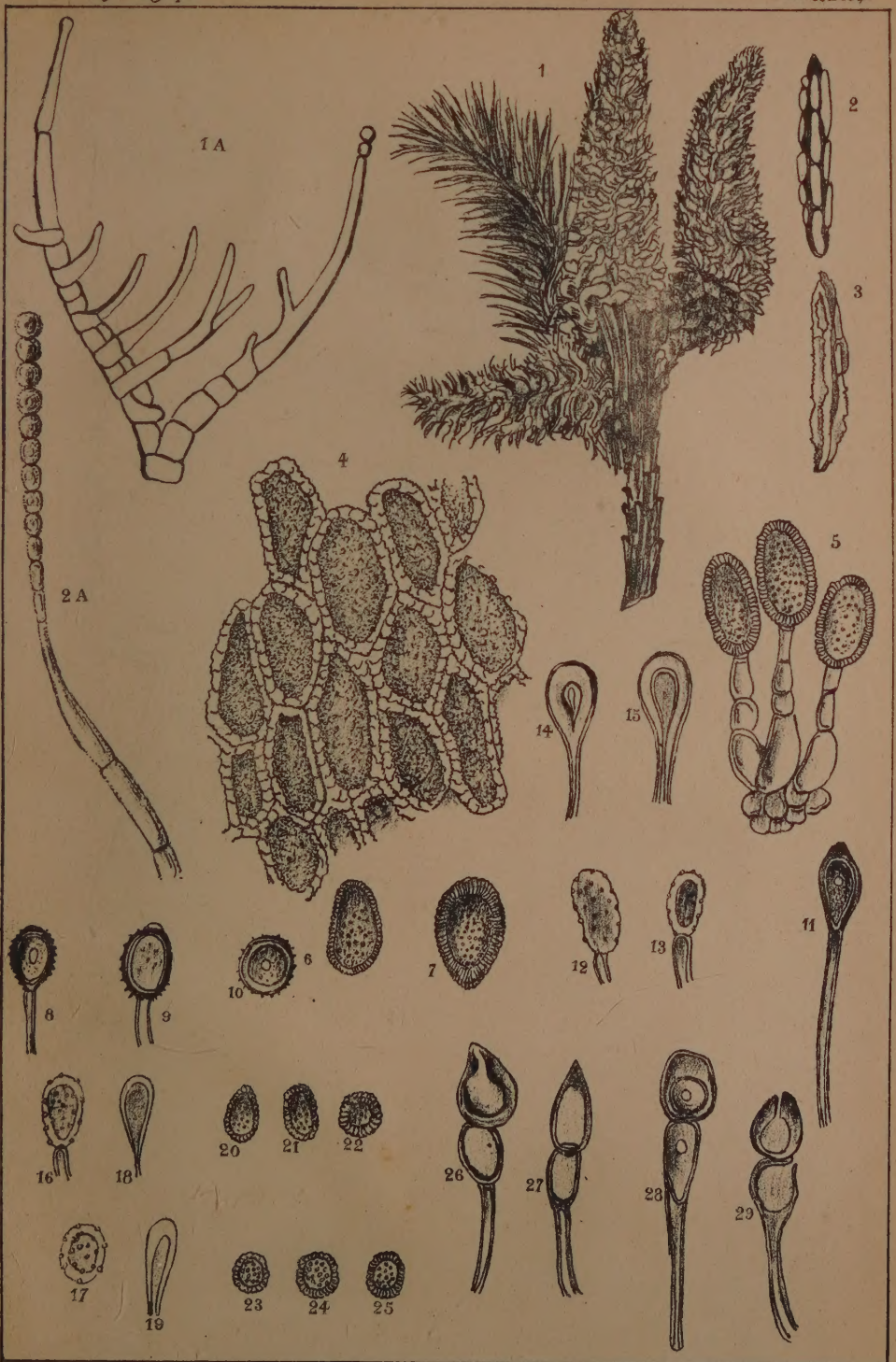
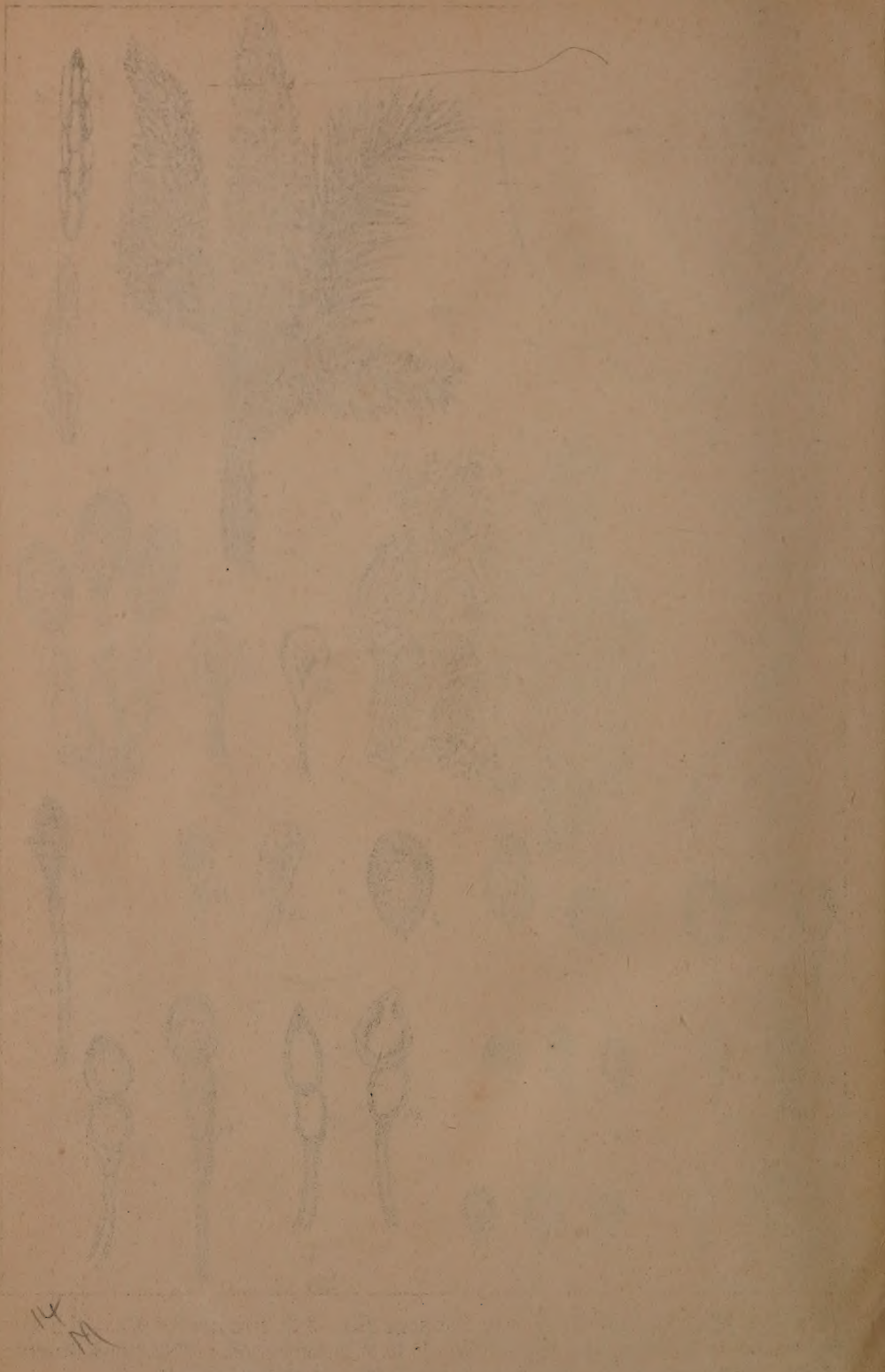


1.- Tératologiques observés par M. W. Phillips. 2.- Analyse du Venturia Straussii par MM. Patouillard et Roumeguère. 3.- Coniothecium Bertherandi Meg.



(Reliquiæ Libertianæ)

Barya Aurantiaca *Plow. et Will.*



1-2[A]. Oidium pulvinatum *Farlow*– 1-7. *Æcidium Coruscans Fries.* – 8-10. Uromyces Pisi *Pers.* — 11. U. Appendiculatus *Lev.*– 12-15. Melampsora Tremulæ *Tul.*– 16-19. M. pinitorquum *Desm.*–20-22. Caeoma Mercurialis 23-25. C. Pinitorquum *A. Br.* –26-27. Puccinia dioicae *Mgn.*– 28-29. P. Eriophori *Th.*